0558009166
Dec, 2010

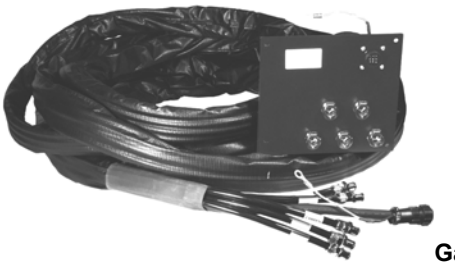
CE

Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch für die

IEFC-S

PT-24 Präzisions-Plasmarc-Anlage

mit integrierter Durchflussregelung (trennbar)



Gasstrang

Durchflusseinheit

Zündeinheit

Stromquelle

Brenner

ESAB®

Cutting Systems

411 South Ebenezer Road
Florence, South Carolina, USA

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Ausrüstung stellt eine mögliche Gefahrenquelle dar. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie diese Ausrüstung installieren, betreiben und warten.

Es ist die alleinige Verantwortung des Käufers, alle erworbenen Produkte sicher zu benutzen und zu betreiben, einschließlich der Einhaltung von Normen des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) sowie anderer Institute und Behörden. ESAB Cutting Systems übernimmt keine Haftung für Personenschäden oder Sachschäden, die durch die Benutzung eines von ESAB hergestellten oder verkauften Produkts entstehen. Siehe ESABs allgemeine Geschäftsbedingungen zu genaueren Angaben hinsichtlich ESABs Gewährleistungen und Haftungsbe-schränkungen.

ESAB Cutting Systems höchste Priorität ist die vollste Kundenzufriedenheit. Wir suchen ständig nach Wegen, unsere Produkte, unseren Kundenservice und die Dokumentation zu verbessern. Demzufolge führen wir Verbesserungen und/oder Konstruktions-veränderungen wie benötigt durch. ESAB unternimmt alle Anstrengungen, um zu gewährleisten, dass unsere Dokumentation auf dem neuesten Stand ist. Wir können nicht garantieren, dass jeder Teil der Dokumentation, den unsere Kunden erhalten, die neuesten Konstruktionsverbesserungen enthält. Deswegen sind Änderungen der Informationen in diesem Dokument vorbehalten und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Diese Betriebsanleitung hat ESAB Teilenummer 0558009166

Diese Betriebsanleitung erleichtert den Betrieb und unterstützt den Käufer der Schneidanlage bei der Benutzung. Sie stellt keine vertragliche Bindung oder andere Verpflichtungen auf Seiten von ESAB Cutting Systems dar.

© ESAB Cutting Systems, 2002

Gedruckt in den USA

Abschnitt 1 Sicherheitshinweise	**Seite 1--(_)**
1.1 Einleitung	1
1.2 Sicherheitshinweise und Gefahrensymbole	2
1.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen	3
1.4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	4
1.5 Elektrische Erdung	5
1.6 Betrieb eines Plasmaschneiders	6-10
1.7 Betriebsvorsichtsmaßnahmen	11
1.8 Literaturhinweise zum Thema Sicherheit	12-17

Abschnitt 2 Beschreibung	**Seite 2--(_)**
2.1 Allgemeines	1
2.2 Anleitungsumfang	1
2.3 Erhältliche Paketoptionen	2
2.4 Technische Details	
2.4.1 Präzisions-Plasmaanlage	3
2.4.2 Plasmagas	4
2.4.3 Zündgas	4
2.4.4 Sekundärgas	4
2.4.5 Schneidgas	4
2.4.6 Brenner PT-24	4

Abschnitt 3 Installation	Seite 3--(_)
3.1 Allgemeines	1
3.2 Benötigte Ausrüstung	1
3.3 Aufbauort	1
3.4 Primäre elektrische Eingangsleitungsanschlüsse	2-3
3.5 Zusätzliche Anschlussstellen für die integrierte Durchflussregelung	4
3.6 Identifizierung der Grundkomponenten der integrierten Durchflussregelung	4
3.7 Grundkomponenten der Zündeinheit sowie Anschlusspunkte	5
3.8 Verbindungsleitungen	6
3.9 Zusammenbau von Zünd- und Gaseinheiten	7
3.10 Anschluss von getrennten Gas- und Zündeinheiten	8
3.11 Stromquellenanschlüsse	9
3.12 Spannungswahlschalter	9
3.13 Anschlussdiagramm von getrennten Gas- und Zündeinheiten	10-11
3.14 Anschlussdiagramm von aneinander gebauten Gas- und Zündeinheiten	12-13
3.15 Eingang zur Gaseinheit	14-15
3.16 Eingang zur Stromquelle	16
3.17 Brennerbefestigung	17
3.18 Brennerkühlmittel	18
3.19 Prüfung der Gas- und Kühlmittelleitungen	18
3.20 Verwendung einer Brenner-Ventilinsel mit 5 Magnetventilen	19
3.21 Umrüstung einer IEFC-S-Gaseinheit-Ventilinsel für den Einsatz mit einer Brenner-Ventilinsel mit 4 Magnetventilen	19-20

Abschnitt 4 Betrieb	**Seite 4--(_)**
4.1 Stromquellen-Bedienelemente	
4.1.1 Netzschalter	1
4.1.2 Pilotlichtbogen-Schalter	1
4.1.3 Fehleranzeigelampen	2
4.1.4 Volt- und Amperemeter	2
4.1.5 Stromsteuerschalter	2
4.2 Schnittqualität	
4.2.1 Einleitung	3
4.2.2 Schnittwinkel	4
4.2.3 Ebenheit des Schnitts	5
4.2.4 Oberflächenbeschaffenheit	6
4.2.5 Schlackenbildung	7-8
4.2.6 Maßgenauigkeit	9
4.3 Wirkung von verschiedenen Gasen auf die Schnittqualität	
4.3.1 Einleitung	10
4.3.2 Aluminium	10
4.3.3 Kohlenstoffstahl	11
4.3.4 Edelstahl	12-13
4.4 Prozessparameter	
4.4.1 Einleitung	15
4.4.2 Einstellungen der Prozessparameter	16-61
Aluminium	16-23
Kohlenstoffstahl	24-33
Edelstahl	34-61
4.4.3 Beziehung von Schnittfugenbreite zu Ampere und Materialstärke	62
4.4.3.1 Schnittfugenwerte für Aluminium	62
4.4.3.2 Schnittfugenwerte für Kohlenstoffstahl	64
4.4.3.3 Schnittfugenwerte für Edelstahl $O_2/N_2/O_2$	67
4.4.3.4 Schnittfugenwerte für Edelstahl Luft/Luft/CH_4	68
4.4.3.5 Schnittfugenwerte für Edelstahl $N_2/N_2/CH_4$	69
4.4.3.6 Schnittfugenwerte für Edelstahl N_2/N_2	70
4.4.3.7 Schnittfugenwerte für Edelstahl Luft/Luft	72
Plasma-Markierdaten	74

Abschnitt 5 Wartung	**Seite 5--(_)**
5.1 Allgemeines	1
5.2 Inspektion und Reinigung	1
5.3 Beschreibung von Brenner PT-24	2-4
5.4 IEFC-S-Fließschema	3
5.4 Brennerwartung	5-6
5.5 Ausbau und Prüfung der Verschleißteile des PT-24	7-10
5.6 Wiederzusammenbau des Brenners PT-24	11-12
5.7 Durchflussregelung	13
5.8 Ausbau des Proportionalventils	14

Abschnitt 6 Störungsbehebung	**Seite 6--(_)**
6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	1
6.2 Fehlerbehebung	2
6.2.1 Verringerte Lebensdauer von Verschleißteilen	2
6.2.2 Schlechte Schnittqualität	3
6.2.3 Kein Pilotlichtbogen	3
6.2.4 Keine Lichtbogenübertragung	3
6.2.5 Kein Vorströmen	3
6.2.6 Brenner zündet nicht	3
6.2.7 Lebensdauer der Düse ist sehr kurz	4
6.2.8 Kurze Elektrodenlebensdauer	4
6.2.9 Kurze Lebensdauer von Elektrode UND Düse	4
6.3 Fließschema der IEFC-S	5
Identifizierung der IEFC-S-Ventilinsel-Ventile	5
6.4 Schaltbild der IEFC-S	6-7
6.5 Schaltbild der Zündeinheit	8
6.6 Fließschema der Zündeinheit	8
6.7 Schaltbild der Präzisions-Plasmastromquelle	10-11
6.8 Verdrahtungsdiagramm der Präzisions-Plasmastromquelle (einschl. CE-Ausführung)	12-16
6.7 Schaltbild des Stromversorgungsmoduls – CE-Ausführung	18-19
6.8 Verdrahtungsdiagramm des Präzisions-Plasmastromversorgungsmoduls – CE-Ausführung	20-21
6.9 Brenner-Ventilinsel	22

Abschnitt 7 Ersatzteile	Seite 7--(_)
7.1 Allgemeines	1
7.2 Bestellung	1
7.3 Plasmarc-Stromquelle – Außenteile	2-7
7.4 Plasmarc-Stromquelle – Innenteile	8-17
7.5 Stromquellenmodul	18-25
7.6 IEFC-S-Gaseinheit	26-27
7.7 IEFC-S-Gasverteiler	28-29
7.8 IEFC-S-Zündeinheit	30-31
7.9 PT-24 Brennerbaugruppe Baureihe mit integrierter Durchflussregelung	32-33
7.10 Brenner-Ventilinsel mit 5 Magnetventilen	34-35
7.11 Schnittstellenkabel und -schläuche	36-37

Kundeninformation/Technische Informationen **Umschlagseite der Betriebsanleitung**

Leerseite

1.1 Einleitung

Das Plasmaschneidverfahren ist ein nützliches und vielseitig einsetzbares Werkzeug für die Industrie. ESAB-Schneidanlagen wurden für Betriebssicherheit und einen hohen Wirkungsgrad entwickelt. Jedoch wie bei allen Werkzeugmaschinen sind sorgfältige Aufmerksamkeit hinsichtlich der Betriebsverfahren, Vorsichtsmaßnahmen und eines sicheren Umgangs notwendig, um einen größtmöglichen Nutzungsgrad zu erzielen. Egal, ob eine Person mit dem Betrieb, der Instandhaltung oder der Beobachtung beauftragt ist, muss die Einhaltung geltender Vorsichtsmaßnahmen und ein sicherer Umgang gewährleistet sein. Das Unterlassen bestimmter Vorsichtsmaßnahmen kann zu schwerwiegendem Personen- oder großem Anlagenschaden führen. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen stellen allgemeine Richtlinien dar, die auf den Betrieb von Schneidanlagen zutreffen. Detailliertere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der grundausgestatteten Anlage und des Zubehörs können in der Anleitungsliteratur eingesehen werden. Zu umfangreichen Sicherheitsinformationen auf dem Gebiet von Schneid- und Schweißgeräten beziehen und lesen Sie die Publikationen in den empfohlen Literaturhinweisen.

1.2 Sicherheitshinweise und Gefahrensymbole

Die folgenden Worte und Symbole werden in der gesamten Betriebsanleitung benutzt. Sie weisen auf unterschiedliche Stufen der erforderten Sicherheitsansprüche hin.

	WARNHINWEIS oder VORSICHT geboten. Ihre Sicherheit ist betroffen oder ein möglicher Gerätefehler besteht. Wird mit anderen Symbolen und Informationen benutzt.
⚠ GEFAHR	**Wird benutzt, um auf unmittelbare Gefahren aufmerksam zu machen, die, wenn nicht vermieden, zu schwerwiegendem Personenschaden, unter Umständen mit Todesfolge, führen können.**
⚠ WARNUNG	**Wird benutzt, um auf mögliche Gefahren aufmerksam zu machen, die zu Personenschaden, unter Umständen mit Todesfolge, führen können.**
⚠ VORSICHT	**Wird benutzt, um auf Gefahren aufmerksam zu machen, die zu leichtem Personen- oder Anlagenschaden führen können.**
VORSICHT	**Wird benutzt, um auf geringfügige Gefahren für die Anlage aufmerksam zu machen.**
HINWEIS	**Wird benutzt, um auf wichtige Installations-, Betriebs- und Wartungsinformationen aufmerksam zu machen, die sich nicht direkt auf Sicherheitsgefahren beziehen.**

1.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen

HINWEIS

Einige der aufgeführten Themen beziehen sich nicht direkt auf die in dieser Betriebsanleitung behandelte Ausrüstung. Trotzdem treffen die Sicherheitsregeln zu. Sie dienen zur Erinnerung, dass diese Anlage bzw. zugehörigen Geräte mit Aufmerksamkeit und gutem Verständnis zu bedienen sind. Die Sicherheit von Bedienern, Technikern, Wartungspersonal und Beobachtern darf nicht als selbstverständlich hingenommen werden.

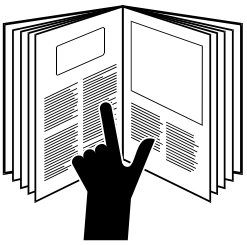
⚠ WARNUNG

Maschinen können automatisch starten.

Die Ausrüstung zur Positionierung von mechanisierten Plasmabrennern bewegt sich in verschiedene Richtungen und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten.

- **Sich bewegende Maschinenteile können Quetschungen verursachen.**
- **Nur qualifiziertes Personal sollte die Stromquelle betreiben oder instandhalten.**
- **Personal, das nicht am Fertigungsverfahren beteiligt ist, sowie Material und Ausrüstung sollte außerhalb des gesamten Anlagenbereichs bleiben.**
- **Sperren Sie die gesamte Produktionszelle ab, um zu verhindern, dass Personal durch den Bereich geht oder im Arbeitsbereich der Anlage steht.**
- **Bringen Sie entsprechende WARNZEICHEN an jedem Produktionszelleneingang an.**
- **Befolgen Sie das Sperrverfahren, bevor Sie Geräteteile warten.**

⚠ WARNUNG

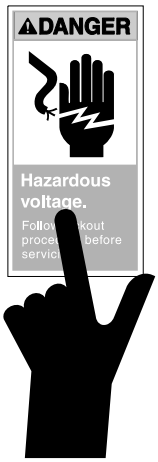


Ein Nichtbefolgen der Bedienungsanweisungen kann zu schwerwiegenden Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge, führen.

Lesen und verstehen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Anlage.

- **Lesen Sie die gesamte Verfahrensweise vor Inbetriebnahme oder bevor Sie eine Anlagenwartung durchführen.**
- **Besondere Aufmerksamkeit muss allen Warnungen hinsichtlich Gefahrenquellen geschenkt werden, die wichtige Informationen in Bezug auf Personensicherheit und/oder möglichen Anlagenschaden geben.**
- **Alle Sicherheitsmaßnahmen bezüglich elektrischer Anlagenteile und Verfahrensvorgänge müssen strikt von allen, die Verantwortung für oder Zugang zur Anlage haben, eingehalten werden.**
- **Lesen Sie alle Sicherheitsschriften, die von Ihrer Firma zur Verfügung gestellt werden**

⚠ WARNUNG



Ein Nichtbefolgen der Warnetikettanweisungen kann zu schwerwiegenden Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge, führen.

Lesen und verstehen Sie alle auf der Anlage angebrachten Warnetiketten.

Entnehmen Sie der Betriebsanleitung weitere Sicherheitsinformationen.

1.4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

⚠ WARNUNG

Unsachgemäß eingebaute Komponenten können zu Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge, führen.

Befolgen Sie diese Richtlinien während der Anlagen-installation:

- **Schließen Sie keine Gasflasche direkt am Anlageneinlass an. Ein entsprechender Flaschendruckminderer muss auf einer Brenngasflasche installiert werden, um den Druck auf einen angemessenen Einlassversorgungsdruck zu verringern. Mithilfe des Druckreglers der Anlage wird dann der von den Schneidbrennern benötigte Druck eingestellt.**
- **Kontaktieren Sie Ihren ESAB Ansprechpartner vor der Installation. Er kann spezielle Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich Leitungsverlegung und Anheben der Anlage usw. empfehlen, um ein größtmögliches Maß an Sicherheit zu gewährleisten.**
- **Versuchen Sie niemals Änderungen an der Anlage oder dem Gerät vorzunehmen, ohne vorher einen qualifizierten ESAB Ansprechpartner zu befragen.**
- **Beachten Sie die Abstandsanforderungen für die Anlage, um einen korrekten Betrieb und Personensicherheit zu gewährleisten.**
- **Lassen Sie nur qualifiziertes Personal die Installation, Störungsbehebung und Wartung des Geräts durchführen.**
- **Sorgen Sie für einen an der Wand angebrachten Leistungstrennschalter mit entsprechenden Sicherungswerten, der sich in der Nähe der Stromquelle befindet.**

1.5 Elektrische Erdung

Elektrische Erdung ist für den korrekten Anlagenbetrieb und die SICHERHEIT unbedingt erforderlich. Schauen Sie im Installationsabschnitt dieser Betriebsanleitung zu ausführlichen Erdungsanweisungen nach.

⚠ WARNUNG

Stromschlag-Gefahrenquelle.

Eine unsachgemäße Erdung kann zu ernsten Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge, führen.

Die Anlage muss vor Inbetriebnahme richtig geerdet werden.

⚠ WARNUNG

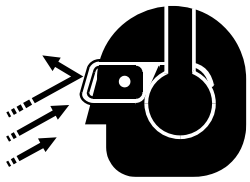
Eine unsachgemäße Erdung kann Anlagenschaden sowie Schaden an den elektrischen Komponenten verursachen.

- **Die Anlage muss vor Inbetriebnahme richtig geerdet werden.**
- **Der Schneidetisch muss vorschriftsmäßig an einem guten Staberder geerdet werden.**

1.6 Betrieb eines Plasmaschneiders

⚠ WARNUNG

Gefahrenquellen - fliegende Fremdkörper und Lärm.



- **Heiße Schweißspritzer können Augen verbrennen und verletzen. Tragen Sie eine Schutzbrille, um Augen vor Verbrennungen und fliegenden Fremdkörpern, die beim Arbeitsvorgang entstehen, zu schützen.**
- **Abplatzende Schlacke kann heiß sein und weit fliegen. Zuschauer sollten auch Schutzmasken und -brillen tragen.**
- **Der Lärm des Plasmalichtbogens kann Gehörschäden verursachen. Tragen Sie entsprechenden Gehörschutz, wenn Sie über Wasser schneiden.**

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr.

Heißes Metall kann Brandverletzungen verursachen.

- **Nicht die Metallplatte oder -teile direkt nach dem Schneiden berühren. Lassen Sie das Metall abkühlen oder tauchen Sie es in Wasser.**
- **Den Plasmabrenner nicht direkt nach dem Schneiden berühren. Lassen Sie den Brenner abkühlen.**

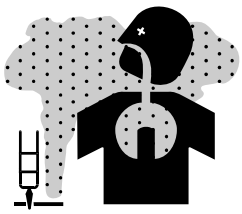
⚠ WARNUNG

Gefährliche Spannungen.

Ein Stromschlag kann tödlich sein.

- **NICHT den Plasmabrenner, Schneidetisch oder die Kabelanschlüsse während des Plasmaschneidens berühren.**
- **Immer den Strom zu den Plasma-Stromquellen abschalten, bevor der Plasmabrenner berührt oder gewartet wird.**
- **Immer den Strom zu den Plasma-Stromquellen vor der Wartung von Anlagenkomponenten abschalten.**
- **Berühren Sie keine unter Strom stehenden elektrischen Teile.**
- **Lassen Sie alle Abdeck- und Gehäusebleche an Ort und Stelle, wenn die Anlage mit der Stromquelle verbunden ist.**
- **Tragen Sie Isolierhandschuhe, -schuhe und -kleidung, um sich vom Werkstück und Masse zu isolieren.**
- **Sorgen Sie dafür, dass Handschuhe, Schuhe, Kleidung, Arbeitsbereich und Geräteteile trocken sind.**
- **Tauschen Sie abgenutzte oder beschädigt Kabel aus.**

⚠ WARNUNG

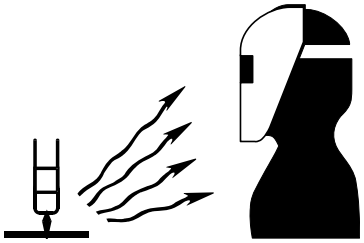


Rauchgefahr.

Rauch und Gase, die beim Plasmaschneiden entstehen, können gesundheitsgefährdend sein.

- **KEINEN Rauch einatmen.**
- **Betreiben Sie den Plasmabrenner nicht ohne gut funktionierendes Rauchabzugssystem.**
- **Falls notwendig, verwenden Sie zusätzliche Entlüftungshilfen, um Rauch zu entfernen.**
- **Benutzen Sie eine zugelassene Atemschutzmaske falls Entlüftungsmaßnahmen nicht ausreichen.**
- **Sorgen Sie für positive mechanische Entlüftung beim Schneiden von verzinktem Stahl, Edelstahl, Kupfer, Zink, Beryllium oder Cadmium. Nicht diesen Rauch einatmen.**
- **Betreiben Sie die Anlage nicht in der Nähe von Entfettungs- und Sprühverfahren. Hitze- oder Lichtbogenstrahlung können mit Chlorkohlenwasserstoffdämpfen zu Phosgen, einem hochgiftigen Gas oder anderen Reizgasen reagieren.**

⚠ WARNUNG



Strahlengefahr.

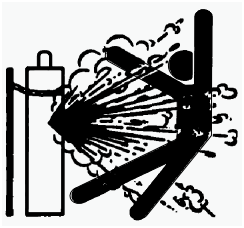
Lichtbogenstrahlung kann die Augen verletzen und Hautverbrennungen verursachen.

- **Tragen Sie dementsprechenden Augen- und Körperschutz.**
- **Tragen Sie dunkle Schutzbrillen oder Schutzmasken mit Seitenabschirmungen. Siehe die folgende Tabelle zu empfohlenen Scheibentönungen fürs Plasmaschneiden:**

Lichtbogenstrom	Scheibentönung
Bis zu 100 Ampere	Scheibentönungsnr. 8
100-200 Ampere	Scheibentönungsnr. 10
200-400 Ampere	Scheibentönungsnr. 12
Über 400 Ampere	Scheibentönungsnr. 14

- **Tauschen Sie die Schutzbrillen /Schutzmasken aus, wenn sich in den Scheiben Vertiefungen bilden oder diese zerbrochen sind.**
- **Warnen Sie andere in der Nähe, nicht direkt in den Lichtbogen zu schauen, es sei denn, sie tragen entsprechende Schutzbrillen.**
- **Bereiten Sie den Schneidbereich so vor, dass die Reflektion und Übertragung von ultraviolettem Licht verringert wird.**
  - **Streichen Sie Wände und andere Oberflächen mit dunklen Farben, um Reflexionen zu verringern.**
  - **Installieren Sie Schutzschirme oder Schutzvorhänge, um UV-Übertragung zu verringern.**

⚠ WARNUNG

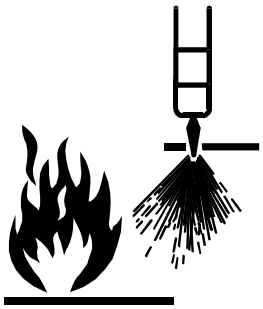


Berstende Gasflaschen können tödlich sein

Eine falsche Handhabung von Gasflaschen kann diese bersten lassen und Gas strömt mit zerstörerischer Wirkung aus.

- **Vermeiden Sie unvorsichtigen Umgang mit Gasflaschen.**
- **Sorgen Sie dafür, dass die Flaschenventile bei Nichtbetrieb geschlossen sind.**
- **Halten Sie Schläuche und Anschlüsse in gutem Zustand.**
- **Befestigen Sie die Flaschen immer aufrechtstehend mit einer Kette oder Riemen an einem geeigneten, stabilen Gegenstand, der kein Teil eines elektrischen Schaltkreises ist.**
- **Stellen Sie die Flaschen entfernt von Hitze, Funken und Flammen auf. Niemals einen Lichtbogen an einer Flasche zünden.**
- **Benutzen Sie einen zugelassenen Druckminderer für das bestimmte Gas.**
- **Siehe CGA-Norm P-1, „Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders“, die von der Compressed Gas Association erhältlich ist.**

⚠ WARNUNG

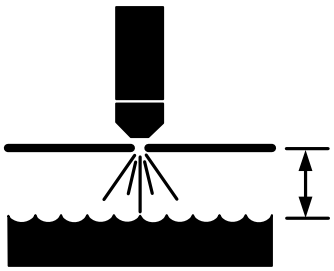


Verbrennungsgefahr.

Hitze, Schweißspritzer und Funken können zu Bränden führen und Verbrennungen verursachen.

- **Nicht in der Nähe von leicht entflammbarem Material schneiden.**
- **Keine entflammbaren Materialien (z. B. ein Butan-Feuerzeug) am Körper tragen.**
- **Der Pilotbogen kann Verbrennungen verursachen. Halten Sie die Brennerdüse von sich und anderen entfernt, wenn Sie das Plasmaverfahren aktivieren.**
- **Tragen Sie dementsprechenden Augen- und Körperschutz.**
- **Tragen Sie Stulpenhandschuhe, Sicherheitsschuhe und einen Sicherheitshelm.**
- **Tragen Sie flammenhemmende Kleidung, die alle ungeschützten Körperteile abdeckt.**
- **Tragen Sie Hosen ohne Umschlag, um das Eindringen von Funken und Schlacke zu verhindern.**
- **Stellen Sie sicher, dass Feuerlöschausrüstung zur Verfügung steht.**

VORSICHT



Dieser Brenner darf nicht unter Wasser benutzt werden.

Der PT-24 wurde für trockene Schneidvorgänge entwickelt.

Unterwasserschneiden kann zu Folgendem führen:

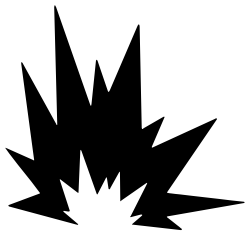
- **Verringerte Lebensdauer von Verschleißteilen**
- **Verschlechterung der Schnittqualität**
- **Mögliche Beschädigung des Schneidbrenners**

Unterwasserschneiden kann zu schlechter Schneidleistung führen. Wasserdampf, der entsteht, wenn heißes Material oder Funken mit Flüssigkeit in Berührung kommen, kann zu Lichtbogenbildung auf der Innenseite des Schneidbrenners führen.

Beim Schneiden über einem Wasserbad muss der Wasserstand verringert werden, um für größtmöglichen Abstand zwischen Wasser und Werkstück zu sorgen.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr.



- **Bestimmte geschmolzene Aluminium-Lithium (Al-Li) Legierungen können Explosionen verursachen, wenn sie ÜBER Wasser plasmageschnitten werden.**
  - **Diese Legierungen dürfen nur trocken auf einem trockenen Tisch geschnitten werden.**
  - **NICHT über Wasser trocken schneiden.**
  - **Kontaktieren Sie Ihren Aluminium-Lieferanten zu zusätzlichen Sicherheitsinformationen hinsichtlich Gefahrenquellen im Umgang mit diesen Legierungen.**
- **Schneiden Sie nicht in Umgebungen, die explosiven Staub und explosive Dämpfe enthalten.**
- **Tragen Sie keine entflammbaren Materialien (z. B. Butan-Feuerzeug) am Körper.**
- **Schneiden Sie keine Behälter, die entflammbare Materialien enthielten.**

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr.

Sich bewegende Senkrechtschlitten können leichte und schwere Quetschungen verursachen.

Während des Betriebs die Hände nicht in die Nähe des Brenners oder Schlittens halten.

1.7 Betriebsvorsichtsmaßnahmen

⚠ WARNUNG

Gefährliche Spannungen.

Ein Stromschlag kann tödlich sein.

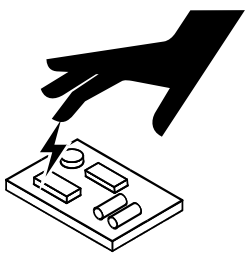
- **NICHT den Plasmabrenner, Schneidetisch oder die Kabelanschlüsse während des Plasmaschneidens berühren.**
- **Immer den Strom zu den Plasma-Stromquellen abschalten, bevor der Plasmabrenner berührt oder gewartet wird.**
- **Immer den Strom zu den Plasma-Stromquellen abschalten, bevor Gehäuse- oder Abdeckbleche zur Wartung von Anlagenkomponenten entfernt werden.**
- **Berühren Sie keine unter Strom stehenden elektrischen Teile.**
- **Lassen Sie alle Abdeck- und Gehäusebleche an Ort und Stelle, wenn die Anlage mit der Stromquelle verbunden ist.**
- **Sorgen Sie dafür, dass Handschuhe, Schuhe, Kleidung, Arbeitsbereich und Geräteteile trocken sind.**
- **Untersuchen Sie Leistungs- und Erdleitungskabel auf Verschleiß und Bruchstellen. Tauschen Sie abgenutzte oder beschädigte Kabel aus. Nicht benutzen, wenn beschädigt.**
- **Umgehen Sie niemals die Sicherheitssperren.**
- **Befolgen Sie die Sperrverfahren.**

VORSICHT

Erstellen und befolgen Sie einen Wartungsplan. Ein zusammengesetzter Plan kann aus empfohlenen Plänen zusammengestellt werden.

Lassen Sie keine Testgeräte und Handwerkzeuge auf der Anlage liegen. Schwerwiegender elektrischer oder mechanischer Schaden kann bei Geräten oder Anlage eintreten.

⚠ VORSICHT



Äußerste Vorsicht ist geboten, wenn Schaltkreise mit einem Oszilloskop oder Voltmeter geprüft werden. Integrierte Schaltkreise sind anfällig für Schaden durch Überspannung. Den Strom ausschalten, bevor Messsonden eingesetzt werden, um ein unbeabsichtigtes Kurzschließen von Komponenten zu verhindern.

Vor Einschalten des Stroms sicherstellen, dass alle Platinen sicher in den Sockeln stecken, alle Kabel richtig angeschlossen, alle Schränke geschlossen und abgeschlossen und alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder eingebaut sind.

1.8 Literaturhinweise zum Thema Sicherheit

Wir empfehlen die folgenden bundesweit anerkannten Publikationen zur Sicherheit bei Schweiß- und Schneidverfahren. Diese Publikationen sind zusammengestellt worden, um Personen vor Verletzung oder Krankheit zu schützen und um Sachschaden, der bei unsachgemäßer Anwendung entstehen kann, vorzubeugen. Obwohl einige dieser Publikationen sich nicht direkt auf diesen Typ von industriellem Schneidgerät beziehen, treffen diese Sicherheitsprinzipien in gleichem Maße zu.

Inland

- *„Precautions and Safe Practices in Welding and Cutting with Oxygen-Fuel Gas Equipment", Infobroschüre 2035.* ESAB Cutting Systems.
- *„Precautions and Safe Practices for Electric Welding and Cutting", Infobroschüre 52-529.* ESAB Cutting Systems.
- *„Safety in Welding and Cutting" - ANSI Z 49.1*, American Welding Society, 2501 NW 7th Street, Miami, Florida, 33125.
- *„Recommended Safe Practices for Shielded Gases for Welding and Plasma Arc Cutting" - AWS C5.10-94*, American Welding Society.
- *„Recommended Practices for Plasma Arc Welding" - AWS C5.1,* American Welding Society.
- *„Recommended Practices for Arc Cutting" - AWS C5.2*, American Welding Society.
- *„Safe Practices" - AWS SP*, American Welding Society.
- *„Standard for Fire Protection in Use of Cutting and Welding Procedures" - NFPA 51B*, National Fire Protection Association, 60 Batterymarch Street, Boston, Massachusetts, 02110.
- *„Standard for Installation and Operation of Oxygen - Fuel Gas Systems for Welding and Cutting" - NFPA 51*, National Fire Protection Association.
- *„Safety Precautions for Oxygen, Nitrogen, Argon, Helium, Carbon Dioxide, Hydrogen, and Acetylene", Infobroschüre 3499*. ESAB Cutting Systems. Bei Ihrem ESAB-Ansprechpartner oder Vertriebshändler vor Ort erhältlich.
- *„Design and Installation of Oxygen Piping Systems", Infobroschüre 5110*. ESAB Cutting Systems.
- „*Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders*", CGA Standard P-1, Compressed Gas Association.

Fachliteratur zum Thema Sicherheit bei Schweiß- und Schneidverfahren mit gasförmigen Stoffen kann bei der Compressed Gas Association, Inc., 500 Fifth Ave., New York, NY 10036 bezogen werden.

International

VBG-Unfallverhütungsvorschriften

VBG 1	Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften
VBG 4	Elektrische Anlagen
VBG 15	Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
VBG 48	Strahlarbeiten
VBG 61	Gase
VBG 62	Sauerstoff
VBG 87	Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern
VBG 93	Laserstrahlung, Unfallverhütungsvorschriften für Feinmechanik und Elektrotechnik
VBG 121	Lärm

VDE - Vorschriften

VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt
VDE 0113	Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen
VDE 0837	Strahlungssicherheit von Lasereinrichtungen und Benutzungsrichtlinien (DIN EN 60825)
VDE 0837-50	Anforderung an Laserschutzwände

TRAC-Technische Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager

TRAC-204	Azetylenleitungen
TRAC-206	Azetylenflaschenbatterieanlagen
TRAC-207	Sicherheitseinrichtungen

TRG – Technische Regeln für Druckgase

TRG 100	Allgemeine Bestimmungen für Druckgase
TRG 101	Druckgase
TRG 102	Technische Gasgemische
TRG 104	Druckgase, wahlweise Verwendung von Druckgasbehältern

TRGS – Technische Richtlinien für Gefahrenstoffe

TRGS-102	Techn. Richtkonzentration (TRK) für gefährliche Stoffe
TRGS-402	Ermittlung u. Beurteilung der Konzentration gefährlicher Stoffe in der Luft im Arbeitsbereich
TRGS-900	Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (Luftgrenzwerte)
TA	TA-Luft und TA-Lärm (BLm SchV)

DIN-Normen

DIN 2310 Teil 1	Thermisches Schneiden, Allgemeine Begriffe und Benennungen
DIN 2310 Teil 2	Thermisches Schneiden, Ermitteln der Güte von Schnittflächen
DIN 2310 Teil 4	Thermisches Schneiden, Plasmaschneiden, Verfahrensgrundlagen, Güte, Maßtoleranzen
DIN 2310 Teil 5	Laserstrahlschneiden von metallischen Werkstoffen, Verfahrensgrundlagen, Güte, Maßtoleranzen
DIN 2310 Teil 6	Einführung, Verfahren
DIN 4844 Teil 1	Sicherheitskennzeichen (Siehe EN 7287)

DIN EN ISO-Harmonisierte Normen

DIN EN 292/1 und 2	Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
DIN EN 559	Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
DIN EN 560	Schlauchanschlüsse und Schlauchverbindungen für Geräte zum Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
DIN EN 561	Gasschweißgeräte, Kupplungen
DIN EN 626-1	Sicherheit von Maschinen, Reduzierung des Gesundheitsrisikos
DIN EN 848-1	Fräsmaschine für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug
DIN EN 1829	Hochdruckwasserstrahlschneidmaschine
DIN EN 9013	Thermisches Schneiden, Autogenes Brennschneiden, Verfahrensgrundlagen, Güte, Maßtoleranzen
DIN EN 12584	Unregelmäßigkeiten an Brennschnitten, Laserstrahl- und Plasmaschnitten
DIN EN 12626	Laserbearbeitungsmaschinen
DIN EN 28206	Abnahmeprüfung für Brennschneidmaschinen
DIN EN 31252	Lasergeräte

DIN EN 31553	Laser und Laseranlagen
DIN EN 60204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen
DIN EN 60825	Strahlensicherheit von Laseranlagen
DIN EN 999	Anordnung von Schutzeinrichtungen

VDI-Richtlinien

VDI 2906	Schnittflächenqualität beim Schneiden von Werkstücken aus Metall, Abrasiv-Wasserstrahlschneiden und Plasmastrahlschneiden
VDI 2084	Raumluft techn. Anlagen für Schweißwerkstätten

Leerseite

2.1 Allgemeines

Die PT-24 Präzisions-Plasmarc-IEFC-S-Anlage verfügt über eine programmierbare Gasschaltung und Druckregelung. Bei der IEFC-S handelt es sich um die dritte Generation von elektronischen Durchflussregelungen für die ESAB 100 A Präzisions-Plasmaanlage. Ihre Vorteile im Vergleich zur ursprünglichen elektronischen Durchflussregelung sind:

- insgesamt verkleinerte Stellfläche im Vergleich zur ursprünglichen Ausführung
- weniger Bauteile
- verbesserte Zuverlässigkeit
- verbesserte umschaltbare Hochgeschwindigkeits-Markierfunktion

Unter Beibehaltung der gleichen, hoch zuverlässigen, integrierten Konstruktion und Komponenten wurden die Gas- und Zündeinheiten in zwei getrennte Gehäuse ausgelagert. Die Gas- und Zündeinheiten können als Kombinationseinheit miteinander verschraubt oder voneinander getrennt aufgestellt werden, damit die Zündeinheit näher am Schneidbrenner platziert werden kann. Diese neue Konstruktion ermöglicht größtmögliche Flexibilität bei der Aufstellung der Anlagenteile. Der Gasdruck und die Gasumschaltung werden über die CNC-Steuerung der Schneidanlage gesteuert und somit entfällt die Notwendigkeit anderer programmierbarer Steuerungen.

2.2 Anleitungsumfang

Das Ziel dieser Betriebsanleitung besteht darin, dem Benutzer alle nötigen Informationen für die Installation und den Betrieb der Präzisions-Plasmarc-Anlage zur Verfügung zu stellen. Technisches Informationsmaterial wurde auch beigelegt, um Sie bei der Fehlerbehebung der Schneidausrüstung zu unterstützen.

2.3 Erhältliche Paketoptionen

Bei Ihrem ESAB-Händler erhältliche Präzisions-Plasmarc® IEFCS Paketoptionen

Präzisions-Plasmarc® Stromquelle (200/230/380/415/460/575) 3-phasig 50/60 Hz (erforderlich) CNC steuerbar/**ohne SPS** CE-Ausführung (in dieser Betriebsanleitung beschrieben)		TEILENR. 0558002263
Geteiltes IEFC-Regelsystem (Referenz) Besteht aus: Gaseinheit, Zündeinheit und Verbindungsstrang		TEILENR. 0558003639
Gaseinheit		TEILENR. 0558003641
Zündeinheit		TEILENR. 0558003640
Brenner PT-24 mit hoher Markiergeschwindigkeit	1,4 m (4,5 Fuß)	TEILENR. 0558002337
	3,7 m (12 Fuß)	TEILENR. 0558002338
	6,1 m (20 Fuß)	TEILENR. 0558002339
Stromquellenstrang (einer ist notwendig)	3,7 m (12 Fuß)	TEILENR. 22428
	7,6 m (25 Fuß)	TEILENR. 21905
	12,2 m (40 Fuß)	TEILENR. 22504
	18 m (60 Fuß)	TEILENR. 21906
	24,4 m (80 Fuß)	TEILENR. 22505
	30 m (100 Fuß)	TEILENR. 21907
Verbindungsstrang	3 m (10 Fuß)	TEILENR. 0558003642
	6 m (20 Fuß)	TEILENR. 0558003643
	9 m (30 Fuß)	TEILENR. 0558003644
Steuerkabel, CNC zur Stromquelle (eins ist notwendig)	3 m (10 Fuß)	TEILENR. 0560987422
	6,1 m (20 Fuß)	TEILENR. 0560987423
	9 m (30 Fuß)	TEILENR. 0560987424
	18 m (60 Fuß)	TEILENR. 0560987425
	30 m (100 Fuß)	TEILENR. 0560987426
Brennerkühlmittelbehälter (3,8 l / 1 Gallone). 15 Liter (4 Gallonen) sind notwendig		TEILENR. 156F05

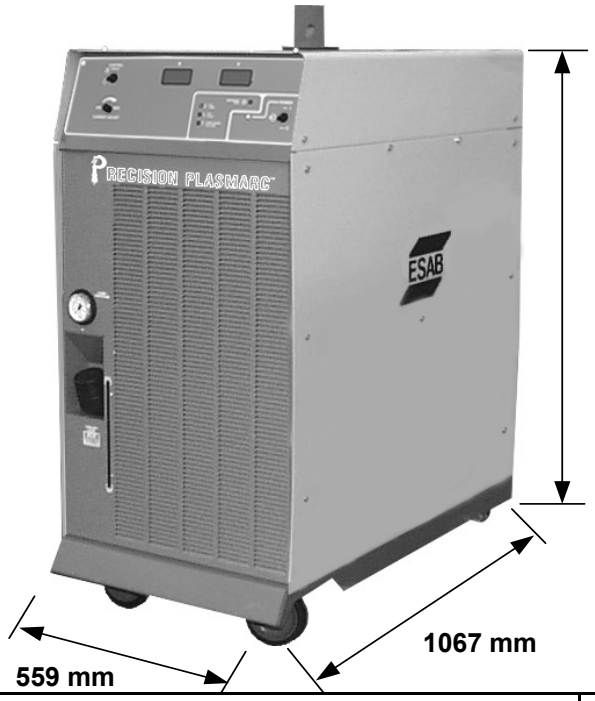
HINWEISE:

- Der Verbindungsstrang ist nur dann notwendig, wenn die Gaseinheit und Zündeinheit voneinander getrennt sind. Siehe das Anschlussdiagramm in Abschnitt 3.
- Das Steuerkabel zwischen Stromquelle und CNC-Steuerung des Kunden wird entsprechend der Kundenbestellung geliefert.
- Die Gaszufuhr, Schläuche, das Werkstückkabel und das Eingangs-Primärkabel werden vom Kunden gestellt.
- Siehe die Prozessparameter-Datenblätter zu einer Liste der Verschleißteile für den Brennerkopf.

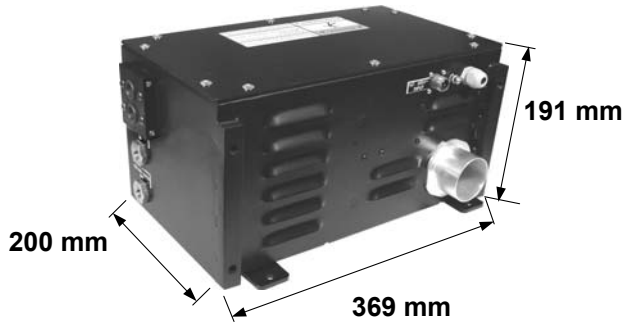
2.4 Technische Details der Präzisions-Plasmaanlage

2.4.1 Anlage

Eingangsspannung	200/230/380/415/460/575 V 3-phasig 50/60 Hz
Eingangsstrom	65/60/50/40/30/25 Ampere pro Phase
Leistungsfaktor	0,95
Ausgangsstrombereich	15-100 Ampere Gleichstrom
Ausgangslastspannung	215 V Gleichspannung
Einschaltdauer	100 %
Leerlaufspannung	315 V Gleichspannung



Brenner PT-24 mit Ventilinsel



Zündeinheit

Gaseinheit

2.4.2 Plasmagas: technische Details

Art	O_2, N_2, Ar, Luft
Druck	10,4 bar (150 psig) O_2, N_2, Luft: 5,9 bar (85 psig) Ar
Durchfluss	max. 47 l/Min. (100 Kubikfuß/h) (abhängig von der Anwendung)
Erforderliche Gasreinheit*	O_2-99,8 bis 99,995 % N_2, Ar-99,995 % Luft-sauber, trocken und ölfrei
Empfohlene Flüssiggasflaschendruckminderer	Sauerstoff: R-76-150-540LC (Teilenr. 19777) Inertgas: R-76-150-580LC (Teilenr. 19977)
Empfohlene zweistufige Flaschendruckminderer	Sauerstoff: R-77-150-540 (TEILENR. 998337) Wasserstoff/Methan: R-77-150-350 (Teilenr. 998342) Stickstoff: R-77-150-580 (Teilenr. 998344) Industrieluft: R-77-150-590 (TEILENR. 998348)
Empfohlene Druckminderer für eine Gasstation mit hoher Beanspruchung und hohem Durchfluss oder Pipeline	Sauerstoff: R-76-150-024 (Teilenr. 19151)
Empfohlene Druckminderer für eine Hochleistungsstation oder Pipeline	R-6703 (Teilenr. 22236)
Erforderlicher Gasfilter	25 Mikron mit Schutzschale (Teilenr. 56998133)

2.4.3 Zündgas: technische Details

Art	N_2, Ar, Luft
Druck	10,4 bar (150 psig) N_2, Luft: 5,9 bar (85 psig) Ar
Durchfluss	max. 28 l/Min. (60 Kubikfuß/h) (abhängig von der Anwendung)
Minimale erforderliche Reinheit	N2, Ar - 99,995 % Luft – sauber, trocken

2.4.4 Sekundärgas: technische Details

Art	N_2, O_2, Methan, Luft
Druck	6,6 bar (100 psig) H35, Methan; 10,4 bar (150 psig) N_2, O_2, Luft
Durchfluss	max. 28 l/Min. (60 Kubikfuß/h) (abhängig von der Anwendung)
Minimale erforderliche Reinheit	N_2, O_2, CH_4 - 99,995 % Luft – sauber, trocken

2.4.5 Schneidgas: technische Details

Art	N_2, O_2, Luft
Druck	10,4 bar (150 psig) N_2, O_2, Luft
Durchfluss	max. 28 l/Min. (60 Kubikfuß/h) (abhängig von der Anwendung)
Minimale erforderliche Reinheit	99,995 % N_2, 99,8 % O_2 und Luft - sauber und trocken

2.4.6 Technische Daten des Brenners PT-24

Typ	wassergekühlt, Doppelgas
Nennleistung	100 Ampere bei 100 % Einschaltdauer
Maße	Siehe Paketoptionen (2.3)

3.1 Allgemeines

HINWEIS	**Eine sachgemäße Montage kann wesentlich zum zufrieden stellenden und störungsfreien Betrieb der Präzisions-Plasmarc®-Anlage beitragen. Wir empfehlen, dass Sie sich jeden Arbeitsschritt in diesem Abschnitt sorgfältig anschauen und genau befolgen.**

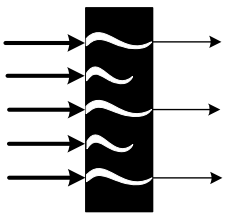
3.2 Benötigte Ausrüstung

- Gaszufuhr und Schläuche. Die Gaszufuhr kann von einer großvolumigen Versorgungsquelle oder einer Flaschenbatterie stammen. Sie wird für die Gaseinheit auf 10,4 bar (150 psig) vermindert (strömendes Gas).
- Werkstückkabel. Ein Kabel der Stärke AWG Nr. 4 wird für den Anschluss von Werkstück zur Stromquelle empfohlen.
- Primäres Eingangsstromkabel.
- 25 Mikron Gasfilter (TEILENR. 56998133) sind auf der Versorgungsseite erforderlich, damit die IEFC-S problemlos funktioniert.

3.3 Aufbauort

- Belüftung ist für die sachgemäße Kühlung der Stromquelle notwendig.
- Minimieren Sie Schmutz, Staub und Wärme von außen.
- Lassen Sie mindestens 60 cm (2 Fuß) um die Stromquelle herum frei, um für ausreichend Luftbewegung zu sorgen.

⚠ VORSICHT



Eine Einschränkung der Luftzirkulation führt zu Überhitzung.

Eine Einschränkung des Lufteinlass mittels Filtern an oder um die Stromquelle führt zu Überhitzung und lässt die Garantie erlöschen.

3.4 Primäre elektrische Eingangsleitungsanschlüsse

⚠ GEFAHR

Ein Stromschlag kann tödlich sein!

Sorgen Sie für größtmöglichen Schutz gegen Stromschlag.

Bevor irgendwelche Anschlüsse im Innern des Gerätes vorgenommen werden, öffnen Sie den Wandleitungs-Leistungstrennschalter und ziehen Sie das Netzkabel heraus.

⚠ WARNUNG

Eingangsstromkonfiguration

Die Anlage muss für Ihre Eingangsstromversorgung sachgemäß konfiguriert sein.

Die Anlage wird vom Werk aus für einen Eingang mit 575 V, 60 Hz konfiguriert geliefert.

Schließen Sie KEINE Stromquelle mit anderer Spannung an, es sei denn, die Anlage ist rekonfiguriert worden. Die Anlage wird sonst beschädigt.

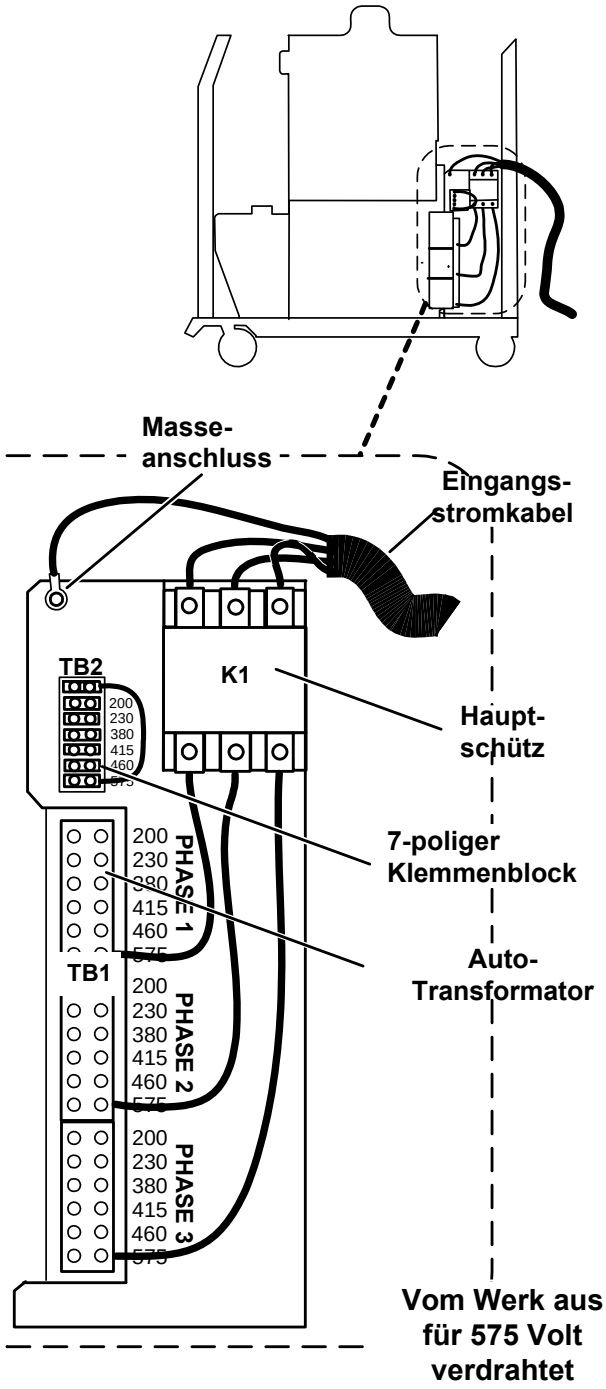
Eingangsstromanschluss an der Wand

Ein Wandleitungs-Leistungstrennschalter mit Sicherungen oder Schutzschaltern sollte an der Hauptschalttafel angebracht werden.

Schließen Sie das Eingangsstromkabel der Stromquelle direkt an den Leistungstrennschalter an oder kaufen Sie einen entsprechenden Stecker und Steckdose bei einem Elektrohändler vor Ort. (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite zu empfohlenen Eingangsleitern und Sicherungen)

Empfohlene Werte für Eingangsleiter und Leitungssicherungen

Eingangsanforderungen			Eingangs- u. Erdleiter, Cu/AWG/mm^2		Sicherungs-werte / Phase, Ampere
Volt	Phasen	Ampere			
208	3	70	Nr. 4	25	100
230	3	60	Nr. 6	16	80
380	3	50	Nr. 8	10	80
415	3	40	Nr. 10	6	60
460	3	30	Nr. 10	6	50
575	3	25	Nr. 10	6	40



Das folgende Verfahren erklärt die vorschriftsmäßigen Einbauschritte, um das primäre Leistungskabel an der Stromquelle anzuschließen.

1. Nehmen Sie die rechte Seitenwand ab.

2. Vergewissern Sie sich, dass das Eingangsstromkabel von allen Stromquellen getrennt ist.

3. Führen Sie das Eingangsstromkabel durch die Zugentlastung auf der Rückseite.

4. Ziehen Sie das Eingangsstromkabel durch die Zugentlastung und sorgen Sie dafür, dass das Kabel lang genug ist, damit man es am Hauptschütz anschließen kann. Ziehen Sie die Zugentlastung an, um zu gewährleisten, dass das Eingangsstromkabel befestigt ist.

5. Schließen Sie das Erdungskabel des Eingangsstromkabels am Masseanschluss am Sockel der Stromquelle an.

6. Verbinden Sie die drei Leistungskabel des Eingangsstromkabels mit den Anschlüssen auf dem Hauptschütz. Befestigen Sie die Kabel, indem Sie jede Schraube festziehen.

7. Verbinden Sie die Jumper-Leistungskabel von der Unterseite des Hauptschütz mit der entsprechenden, auf dem Auto-Transformator markierten Eingangsspannung. Das Gerät ist vom Werk aus auf 575 V, wie links dargestellt, eingestellt.

⚠ VORSICHT

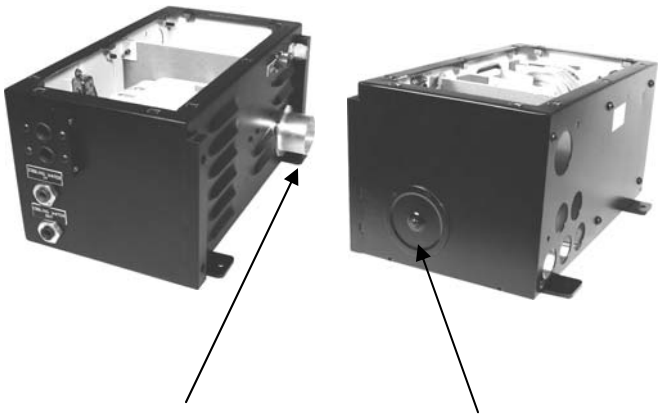
Jumper-Anschluss für den Eingangsstrom

Vergewissern Sie sich, dass jedes Eingangsstrom-Jumperkabel an der richtigen Eingangsspannung auf dem Auto-Transformator angeschlossen ist.

Vom Werk aus für 575 V verdrahtet.

8. Schließen Sie das Jumperkabel an den richtigen Eingangsspannungsanschluss des 7-poligen Klemmenblocks an. TB2

3.5 Zusätzliche Anschlussstellen für die IEFC-S-Gaseinheit



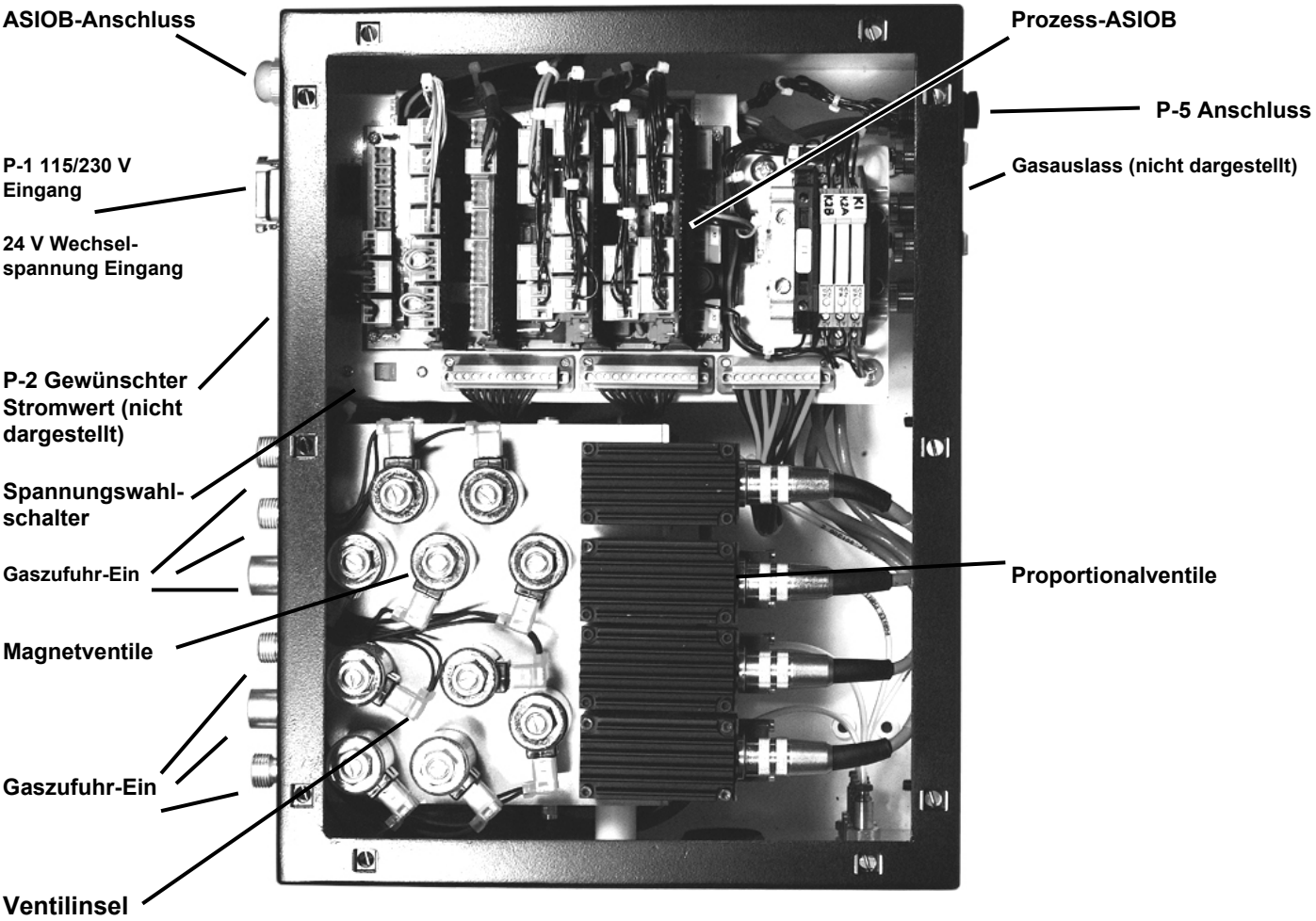
Brenner-Zugentlastung

Zusätzliche Stelle für die Brenner-Zugentlastung

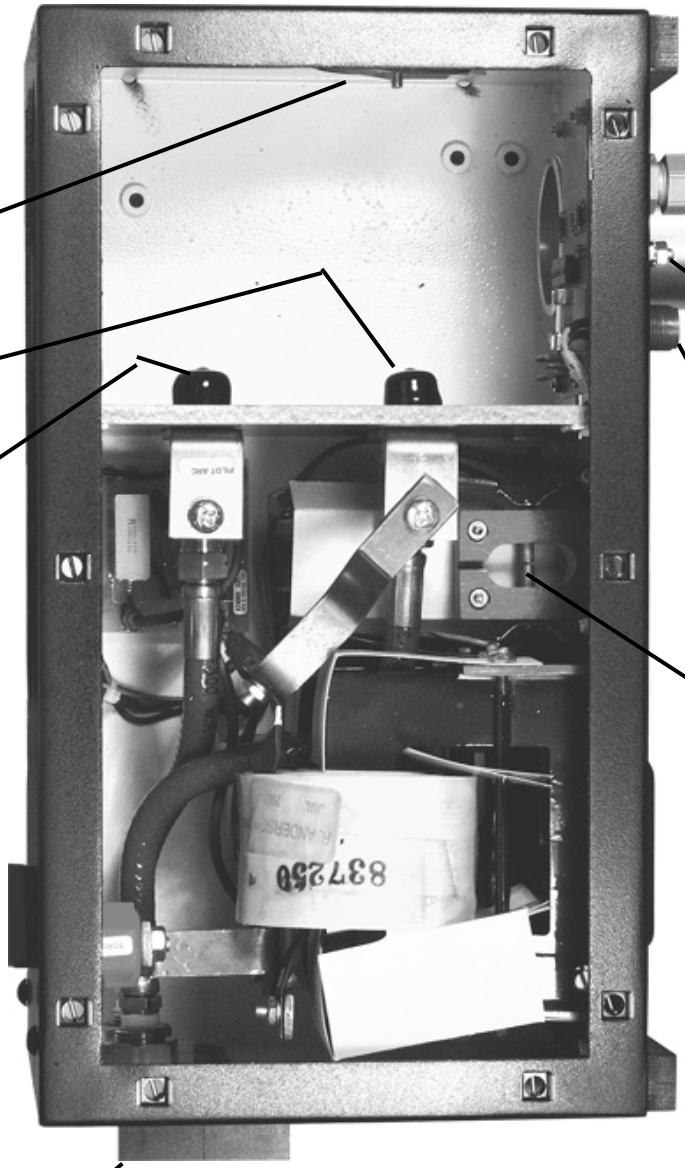
Es gibt zwei Stellen in der Zündeinheit für die Brenner-Zugentlastung. Dies schafft Flexibilität beim Befestigen der Einheit an eine Anlage.

HINWEIS:
Wenn auf eine andere Anschlussstelle gewechselt wird, müssen die nicht benutzten E/A-Zugentlastungsöffnungen verschlossen werden, um die Einheit abzudichten.

3.6 Kennung der Grundkomponenten der Gaseinheit sowie Anschlusspunkte (Abdeckung entfernt)



3.7 Grundkomponenten der Zündeinheit sowie Anschlusspunkte



Pilotlichtbogen-Zugentlastung

Brennerpaket-Zugentlastung

Zusätzliche Stelle für die Brennerpaket-Zugentlastung

Kühlwasser zum Brenner/Lichtbogenstrom

Kühlwasser vom Brenner/Pilotlichtbogen

Gehäuseerdungsklemme

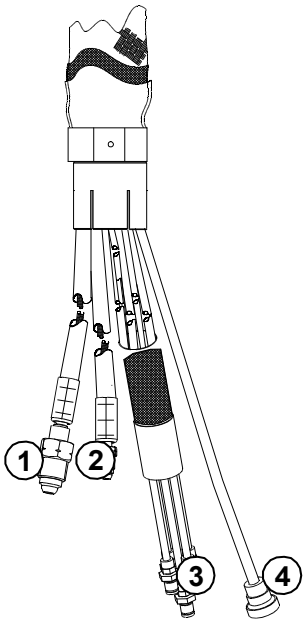
120 V Hochfrequenzeingang

Einstellung der Funkenstrecke

Brennerstrom-Zugentlastung

Kühlwasser zu den/von den Stromquellenanschlüssen (nicht dargestellt)

3.8 Verbindungsleitungen



Brennerpaket

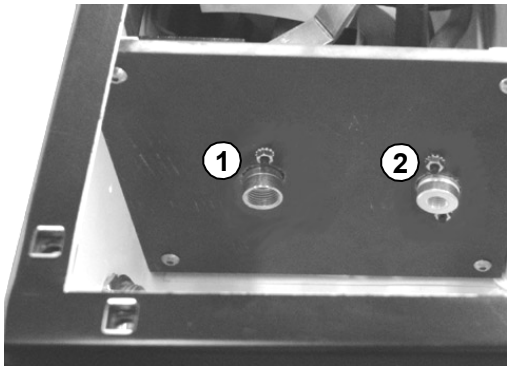
Alle mitgelieferten Versorgungsleitungen zur Verbindung der Komponenten sind an jedem Ende beschriftet oder farblich gekennzeichnet und passen zu den Beschriftungen/Farben auf den Gehäusen.

① **KÜHLWASSER ZUM BRENNER/ LICHTBOGENSTROMKABEL**

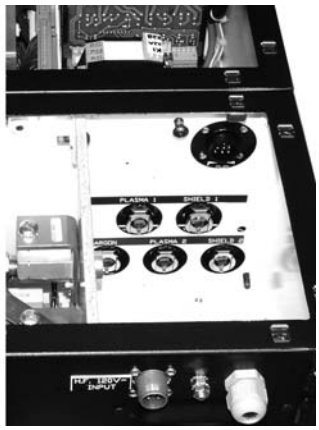
② **KÜHLWASSER VOM BRENNER/ PILOTLICHTBOGENKABEL**

③ **BRENNERPAKET-GASLEITUNGEN**

④ **P-2 MAGNETVENTIL-STEUERKABEL**



1. Schließen Sie die Leitungen des Brennerpakets an der Zündeinheit an. Leitungen und Anschlüsse sind beschriftet bzw. farblich gekennzeichnet.



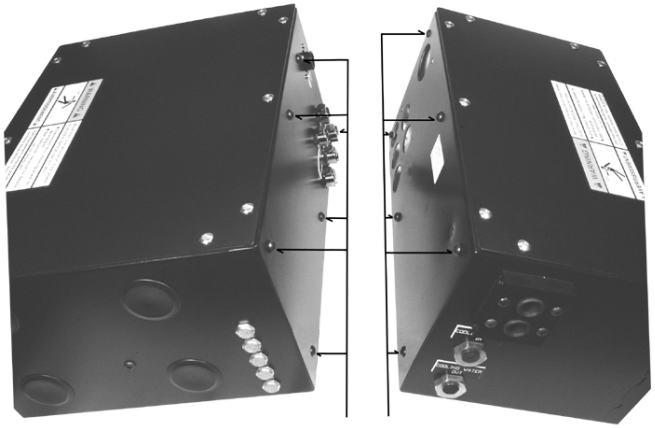
Zusammengebaute Gas- und Zündeinheiten

Verbindungsstrang (verbindet Gas- und Zündeinheiten miteinander, wenn sie nicht zusammen-gebaut sind.)

Die Innenansicht der Zündeinheit wird gleich sein, egal, ob die Gas- und Zündeinheiten miteinander verbunden oder getrennt sind.

Die Schnittstellen-Frontplatte des Verbindungsstrangs ist genauso konfiguriert wie der Gas-/Signalausgang der Gaseinheit.

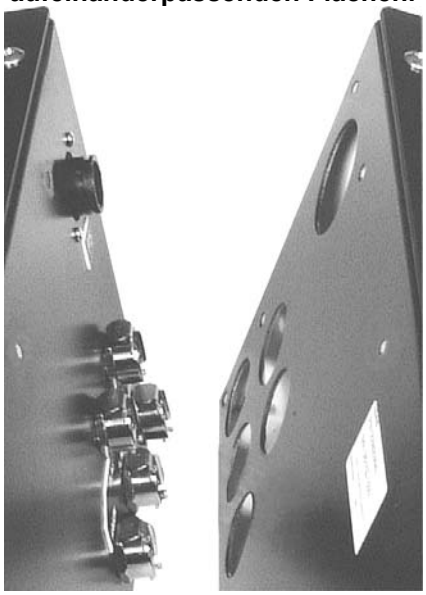
3.9 Zusammenbau von Zünd- und Gaseinheit zu einer Einheit



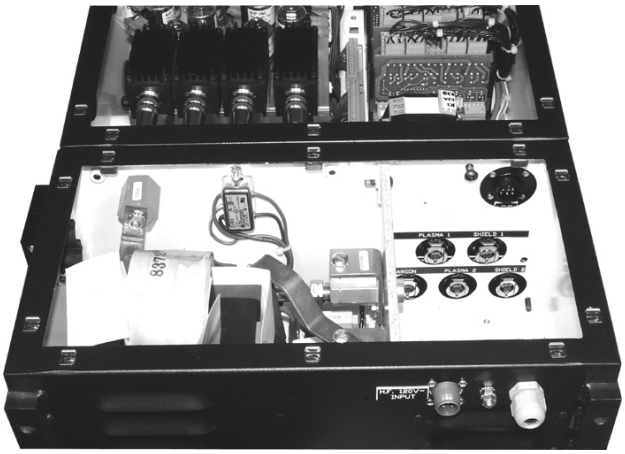
Drehen Sie diese Schrauben aus den aufeinanderpassenden Flächen.

Schrauben Sie die schwarzen Platzhalter-Rundkopfschrauben aus den aufeinanderpassenden Flächen der Einheiten. Einige dieser Schrauben sind mit Sechskantmuttern auf der Innenseite der Gaseinheit befestigt.

Nehmen Sie die oberen Abdeckungen ab. Diese werden mittels Schnelllöse-Vorrichtungen (¼ Umdrehung) befestigt.



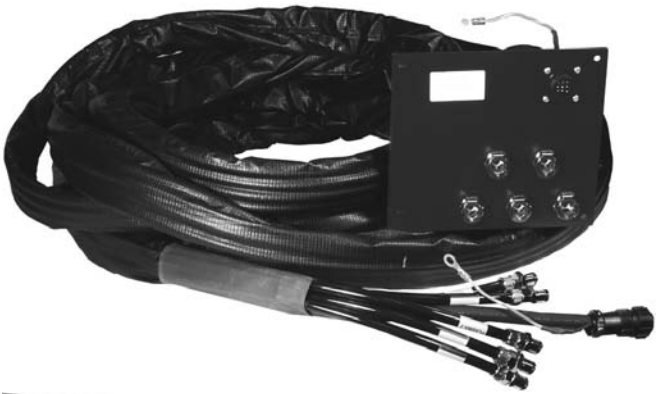
Die Ausgangsanschlüsse der Gaseinheit (und P5) wurden so angeordnet, dass sie in die Ausschnitte in der Zündeinheit passen und die zwei Flächen somit plan aufeinander liegen.



Ansicht der zusammengebauten Einheiten von der Innenseite der Zündeinheit aus gesehen

Benutzen Sie die zuvor entfernten Platzhalter-Schrauben, um die Einheiten aneinander zu befestigen. Die meisten Schrauben werden durch ein Durchgangsloch in der Gaseinheit gesteckt und dann in eine abgeflachte Hutmutter in der Zündeinheit geschraubt. Es gibt vielleicht ein paar Ausnahmen.

3.10 Anschluss von getrennten Gas- und Zündeinheiten



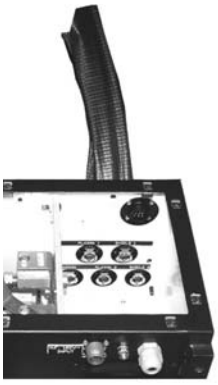
Ein Verbindungsstrang ist erforderlich, um getrennte Einheiten miteinander zu verbinden

Gaseinheit-Anschlüsse. Schläuche/Kabel und feste Anschlussverschraubungen sind beschriftet.

Zündeinheit

Frontplatte des Schnittstellenstrangs

Die Frontplatte mithilfe der mitgelieferten 4 Schrauben an der Zündeinheit befestigen.



Ansicht der Innenseite der Zündeinheit mit angebrachter Frontplatte.

3.11 Stromquellenanschlüsse

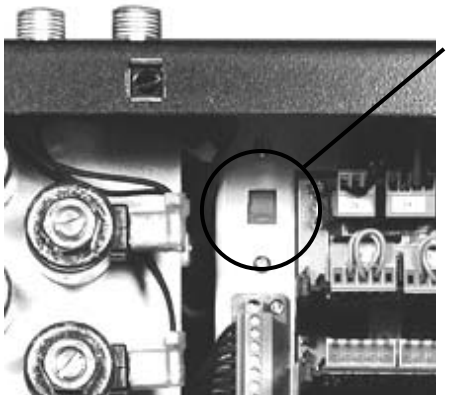
Stromquellenstrang

Eingangsstrom-Zugentlastung

Kühlwasser-Einlass/Auslass

2. Schließen Sie die Strom- und Kühlmittelleitungen des Stromquellenstrangs von der Stromquelle an die Zündeinheit an. Der Stromquellenstrang besteht aus Kühlmittelleitungen Nr. 6 und Nr. 7 (mit 5/8-18 Linksgewinde-Anschlussverschraubungen), einem Stromkabel (Nr. 3 AWG) und einem gelben Pilotlichtbogenkabel (Nr. 16 AWG). Die Anschlussverschraubungen der Kühlmittelleitungen sind mit einer 6 oder 7 zur leichteren Identifizierung gekennzeichnet.

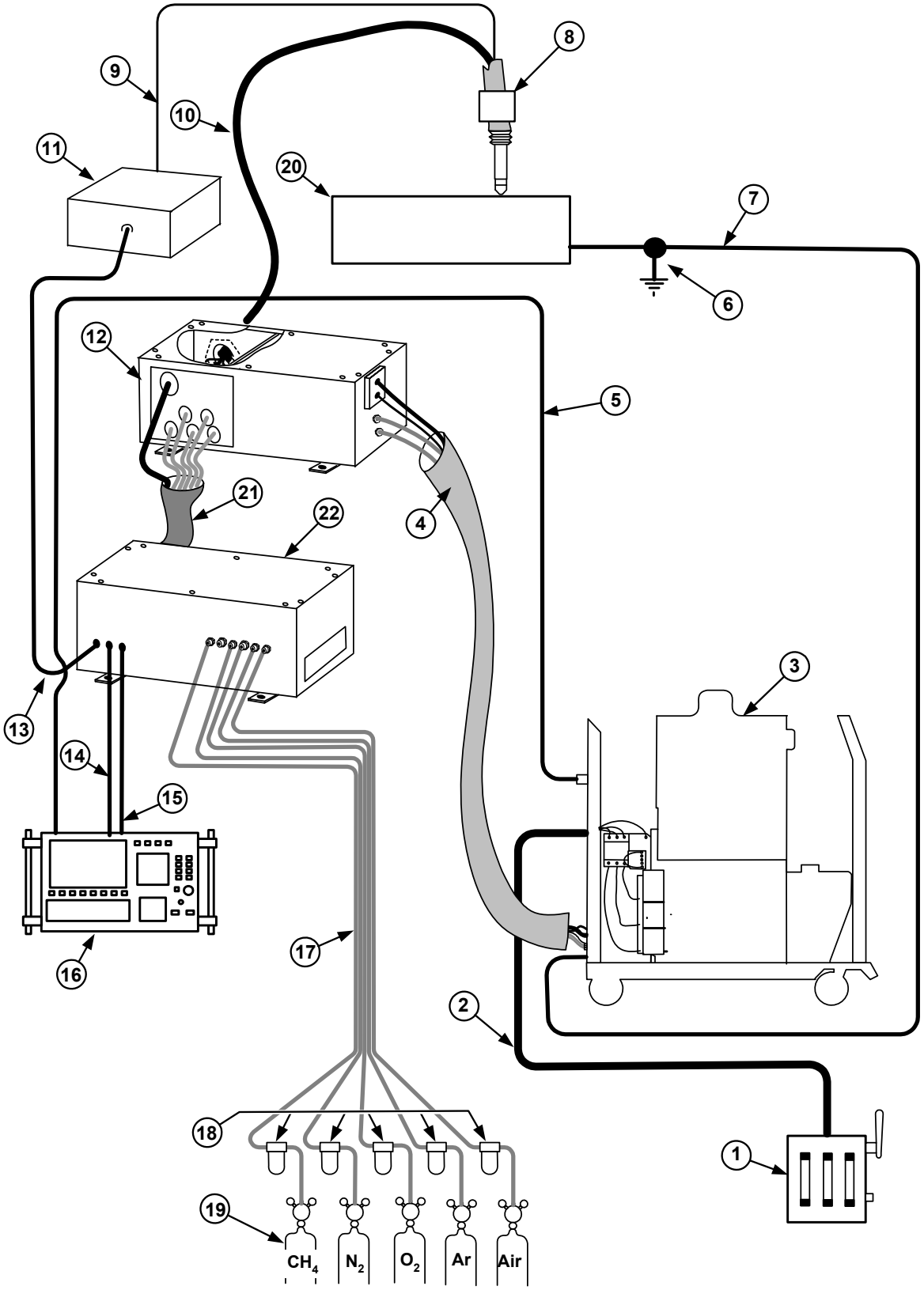
3.12 Spannungswahlschalter



Spannungs-wahlschalter

Der Spannungswahlschalter in der Gaseinheit ist für eine IEFC-S Eingangsspannung von 115 V / 60 Hz Anwendungen voreingestellt. Eine zweite Einstellung unterstützt eine IEFC-S Eingangsspannung von 230 V / 50 Hz.

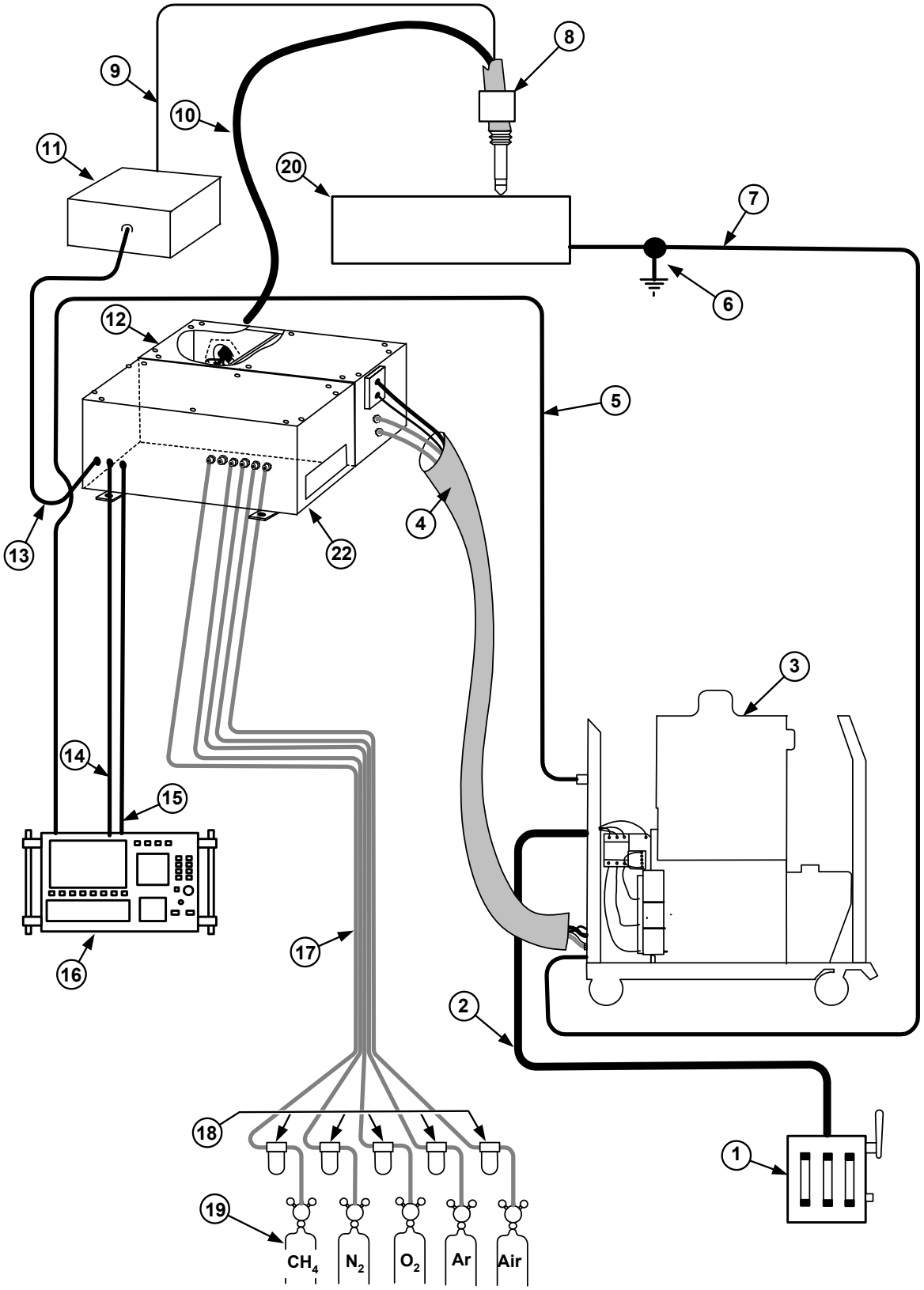
3.13 Komponenten-Anschlussdiagramm für getrennte Gas- und Zündeinheiten der Präzisions-Plasmarc®-Anlage



1 Wand-Leistungstrennschalter (vom Kunden gestellt)
2 Hauptstromkabel
3 Präzisions-Plasmastromquelle
4 Stromquellenstrang
5 Stromversorgungs-E/A-Kabel
6 Erdung
7 Werkstückkabel (+)
8 Schneidbrenner und Abstandsregelung
9 Abstandsregelung-E/A-Kabel
10 Brennerpaket
11 Abstandsregelung mit ASIOB-Gehäuse
12 Zündeinheit
13 Abstandsregelung-ASIOB-Kabel* (siehe Hinweis)
14 Prozess-ASIOB-Kabel
15 120 V Wechselspannungs-/24 V Gleichspannungskabel
16 CNC-Steuerung
17 Prozessgasleitungen
18 25 Mikron Filter
19 Prozessgasversorgung (vom Kunden gestellt)
20 Schneidetisch
21 Einheiten-Verbindungsstrang
22 Gaseinheit

Hinweis: Das Abstandsregelung-ASIOB-Kabel Nr. 13 kommt von einer Verzweigung des Prozess-ASIOB-Kabels Nr. 14 in der IEFC-S.

3.14 Komponenten-Anschlussdiagramm für aneinander gebaute Gas- und Zündeinheiten der Präzisions-Plasmarc®-Anlage

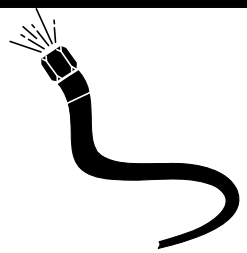


1 Wand-Leistungstrennschalter (vom Kunden gestellt)
2 Hauptstromkabel
3 Präzisions-Plasmastromquelle
4 Stromquellenstrang
5 Stromversorgungs-E/A-Kabel
6 Erdung
7 Werkstückkabel (+)
8 Schneidbrenner und Abstandsregelung
9 Abstandsregelung-E/A-Kabel
10 Brennerpaket
11 Abstandsregelung mit ASIOB-Gehäuse
12 Zündeinheit
13 Abstandsregelung-ASIOB-Kabel* (siehe Hinweis)
14 Prozess-ASIOB-Kabel
15 120 V Wechselspannungs-/24 V Gleichspannungskabel
16 CNC-Steuerung
17 Prozessgasleitungen
18 25 Mikron Filter
19 Prozessgasversorgung (vom Kunden gestellt)
20 Schneidetisch
21 Einheiten-Verbindungsstrang (nicht dargestellt -- **nicht erforderlich, wenn die Einheiten aneinander gebaut wurden**)
22 Gaseinheit

Hinweis: Das Abstandsregelung-ASIOB-Kabel Nr. 13 kommt von einer Verzweigung des Prozess-ASIOB-Kabels Nr. 14 in der IEFC-S.

3.15 Eingang zur Gaseinheit

⚠ VORSICHT



Verunreinigungen der Gasleitung beschädigen Proportional- und Rückschlagventile

Gasleitungen spülen

Bevor Sie die Gasversorgungsleitungen an die integrierte Durchflussregelung anschließen, spülen Sie alle Leitungen gründlich. Rückstände vom Schlauchherstellungs-verfahren können die Proportionalventile in Ihrer Durchflussregelung verstopfen/ beschädigen.

1. Spülen Sie die Gasleitungen zwischen Versorgungsquelle und IEFC-S, bevor Sie diese anschließen. Proportional- und Rückschlag-ventile reagieren sehr empfindlich auf Staub und andere Fremdkörper.

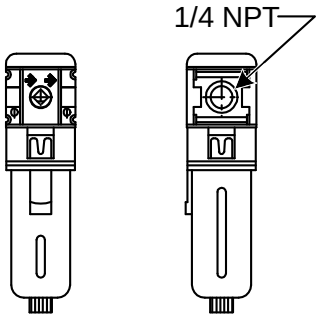
⚠ VORSICHT

Ungefilterte Gase beschädigen das Durchflussregelsystem.

Ungefilterte Schneid- und Schutzgase verstopfen oder beschädigen kleine Öffnungen und Gasdichtungen.

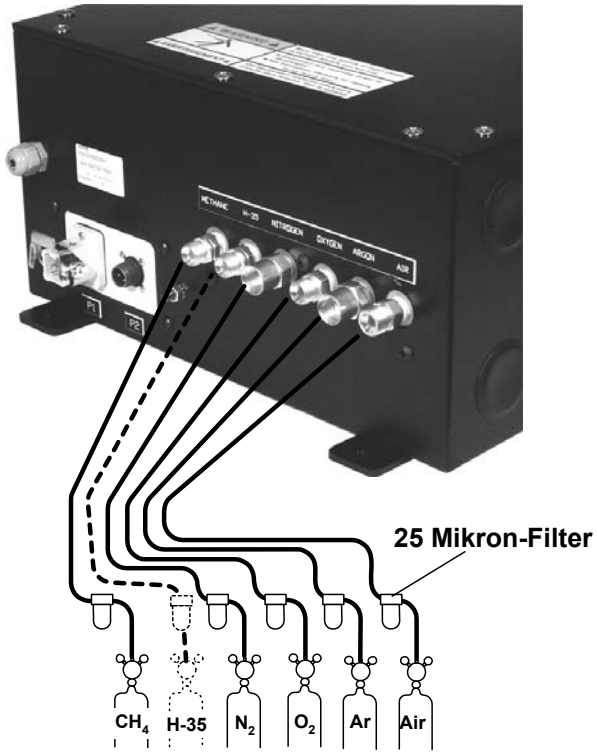
25 µ-Filter sind für alle Schneid- und Schutzgase erforderlich, einschließlich Stickstoff, Sauerstoff, Argon, Methan und Luft.

Gaseinheit-Eingang



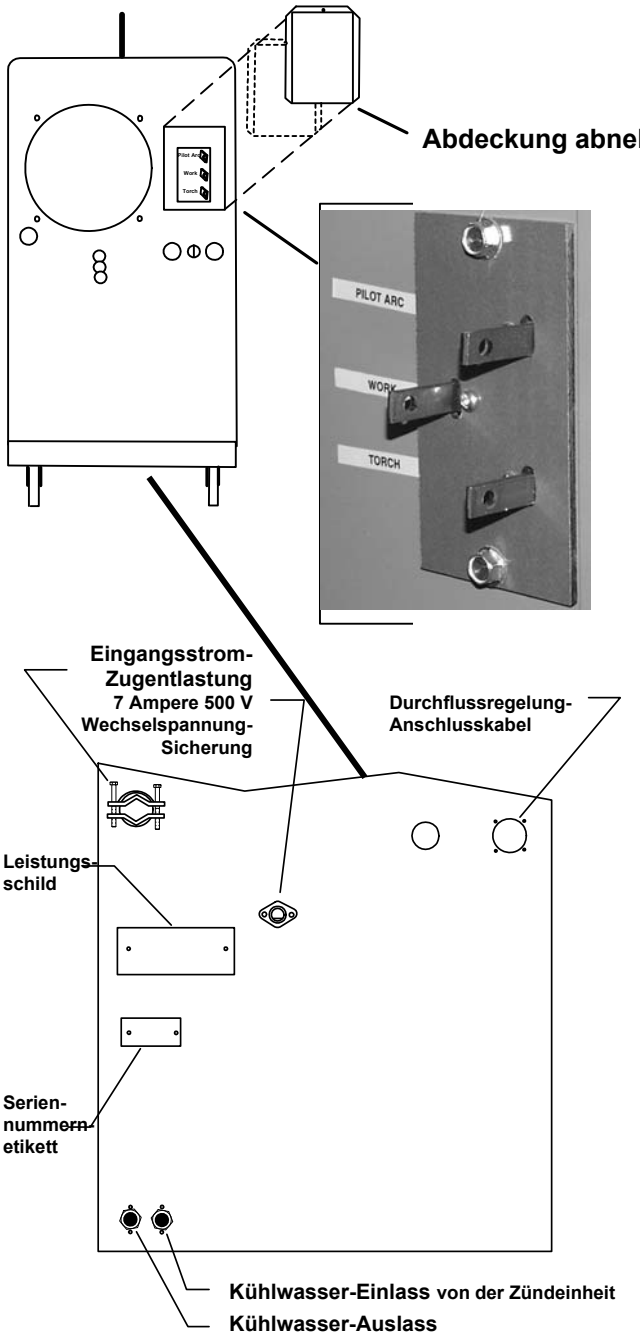
25 Mikron-Gasfilter

2. Schließen Sie die Gasversorgungsleitungen an der integrierten Durchflussregelung an. Installieren Sie 25 Mikron-Gasfilter an allen Versorgungsleitungen zwischen der Gasversorgung und Gaseinheit.



3.16 Eingang zur Stromquelle

VORSICHT	**Proportional- und Rückschlagventile reagieren empfindlich auf Schmutz und Verunreinigungen.** **Spülen Sie das Gaszufuhrsystem gründlich mit N_2, bevor Sie es an die Gaseinheit anschließen. Bei der Schlauchherstellung bleibt oft ein feiner Staub auf der Innenseite zurück. Dieser Staub kann zu vorzeitigem Versagen der Proportionalventile führen. Rückschlagventile können verstopfen.**



1. Nehmen Sie das Abdeckblech von der Rückseite der Stromquelle ab und schließen Sie die Pilotlichtbogen-, Brenner- und Werkstückkabel an.

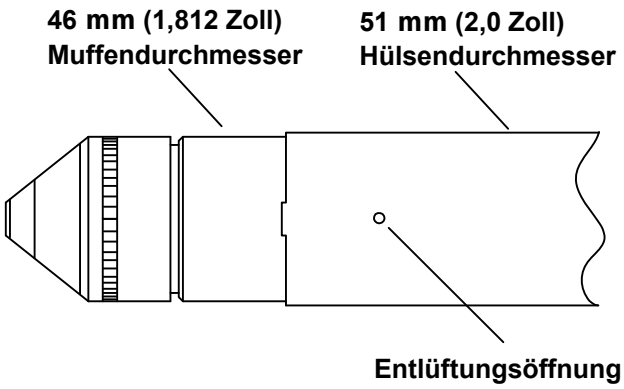
2. Schließen Sie das Stromversorgungs-E/A-Kabel zwischen der Stromquelle und der CNC an.

3.17 Brennerbefestigung

VORSICHT

Auf keinen Fall die Entlüftungsöffnung abdecken.

Bei der Montage darauf achten, nicht die kleine Entlüftungsöffnung in der Seite der Hülse abzudecken. Diese Öffnung lässt zu, dass Kühlmittel aus der Hülse ablaufen kann, falls ein Leck in einer Versorgungsleitung entstehen sollte.



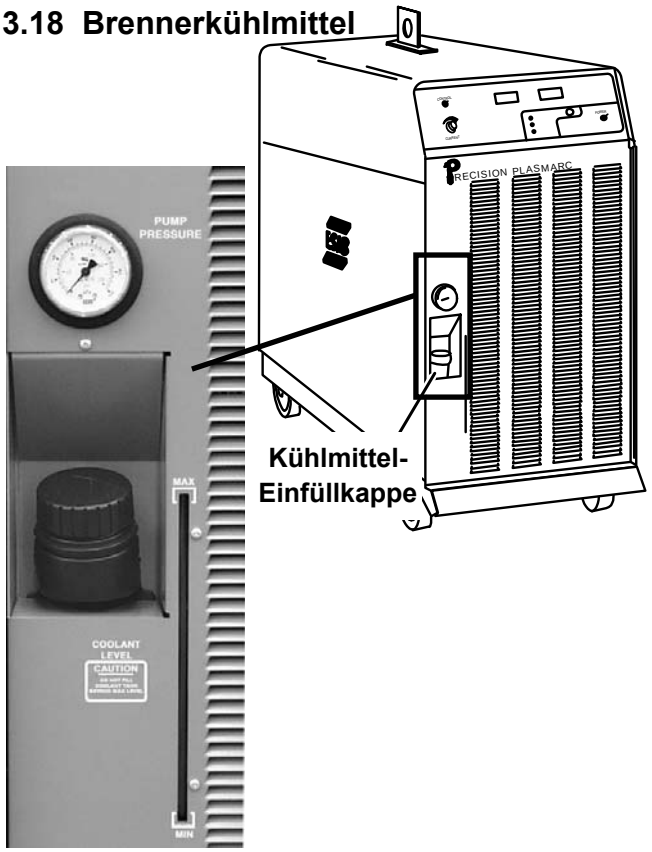
Möglichkeiten der Brennerbefestigung.

- Der Schneidbrenner wird normalerweise an der Hülse mit einem Durchmesser von 51 mm (2,0 Zoll) befestigt. Auf keinen Fall die Entlüftungsöffnung abdecken.

- Für eine andere, vom Kunden vorgegebene Befestigung kann der Brenner an der Muffe mit einem Durchmesser von 46 mm (1,812 Zoll), wie dargestellt, befestigt werden. Diese isolierte Muffe mit Bund ist im Verhältnis zum Düsenhaltergewinde des Brennerkörpers maschinell bearbeitet worden.

Nur an vorgeschriebenen Befestigungsflächen montieren

3.18 Brennerkühlmittel



- Nehmen Sie die Kühlmittel-Einfüllkappe vorne an der Stromquelle ab und füllen Sie den Kühlmittelbehälter mit 15 Litern (4 Gallonen) Plasma-Kühlmittel, TEILENR. 156F05 (3,78 Liter/1 Gallone) auf.
- Nicht über den Maximalstand befüllen
- Kappe wieder aufschrauben.

⚠ VORSICHT

Handelsübliche Frostschutzmittel führen zu einer Fehlfunktion des Brenners

Benutzen Sie ein spezielles Brennerkühlmittel! TEILENR. 156F05

Aufgrund der hohen elektrischen Leitfähigkeit verwenden Sie KEIN Leitungswasser oder handelsübliches Frostschutzmittel zur Brennerkühlung. Ein speziell entwickeltes Brennerkühlmittel ist ERFORDERLICH. Dieses Kühlmittel schützt auch vor Frost bis zu –34° C.

Ein Betrieb der Einheit ohne Kühlmittel führt zu einem Dauerschaden der Kühlmittelpumpe.

3.19 Prüfung der Gas- und Kühlmittelleitungen

Um die Installation abzuschließen, ist es notwendig, die vor Ort montierten Anschlüsse auf Undichtigkeit zu überprüfen.

- Gasleitungen - verwenden Sie eine normale Seifenlösung. Druckbeaufschlagen Sie das System von der Steuerung aus (SDP-Datei)
- Kühlmittel - überprüfen Sie die Anschlüsse auf

3.20 Verwendung einer Brenner-Ventilinsel mit 5 Magnetventilen

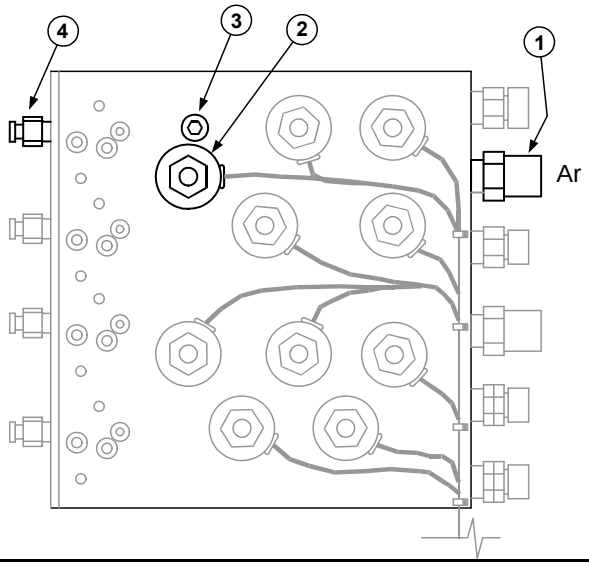
Die **Brenner-Ventilinsel mit 5 Magnetventilen** ermöglicht eine Umschaltung von Schneiden auf Markieren und wieder zurück auf Schneiden innerhalb von einer Sekunde, verglichen mit einer 7 bis 10 Sekunden langen Umschaltverzögerung.

Die IEFC-S wird für den Einsatz der Brenner-Ventilinsel mit 5 Magnetventilen konfiguriert geliefert.

HINWEIS

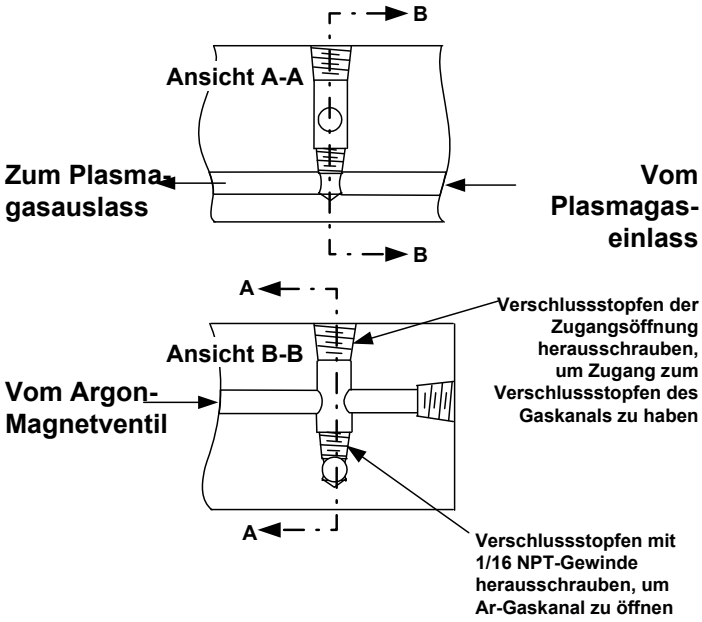
Beim Markieren mit Brenner PT-24 und der IEFC-S kommt kein Proportionalventil zum Einsatz, um den Argondruck zu regeln. Ein externer Druckminderer für die Argon-Zufuhr muss auf 5,6 bar (85 psi) eingestellt werden. Siehe die Prozessparameter für Markierverfahren für weitere Informationen.

3.21 Umrüstung einer IEFC-S-Gaseinheit-Ventilinsel, um mit einer Brenner-Ventilinsel mit 4 Magnetventilen betrieben werden zu können



Die Gaseinheit-Ventilinsel ist für den Betrieb mit einem Brenner mit 5 Magnetventilen eingerichtet. Eine Modifizierung ist notwendig, damit mit der IEFC-S und einem Brenner mit 4 Magnetventilen markiert werden kann.

Gaseinheit-Ventilinsel	
1	**Argon-Zulaufanschluss**
2	**Argon-Magnetventil**
3	**Zugangsöffnung mit 1/8 NPT-Gewinde für die Umrüstung auf Markieren**
4	**Luft / Argon Ventilinsel-Auslass**



Verfahren zur Modifizierung einer IEFC-S-Ventilinsel für den Einsatz mit einer Brenner-Ventilinsel mit 4 Magnetventilen.

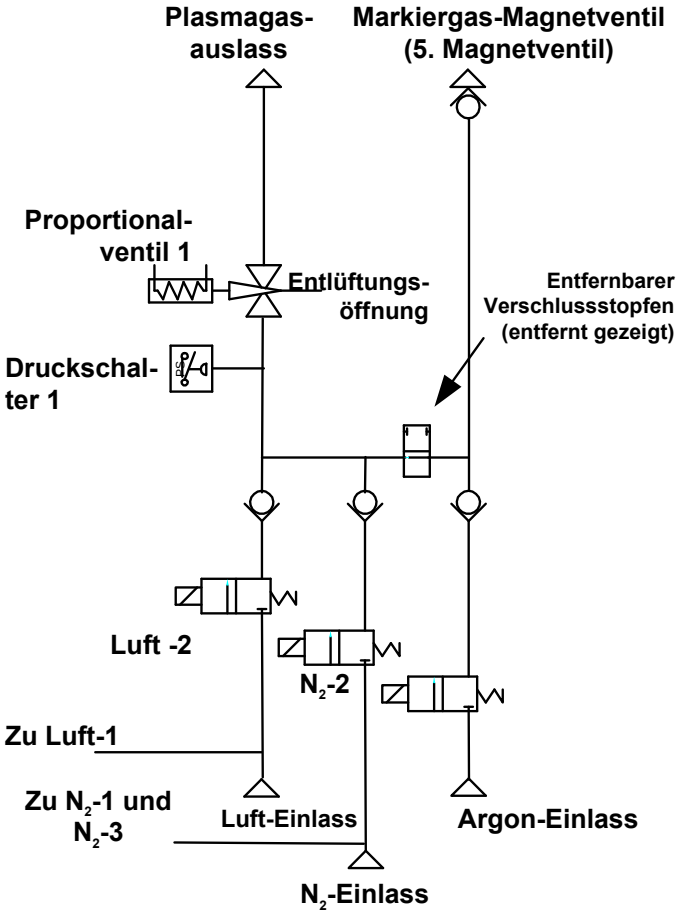
A. Identifizieren und entfernen Sie den Verschlussstopfen der Zugangsöffnung (1/8 NPT-Gewinde) unmittelbar neben dem Magnetventil für die Argon-Durchflussregelung, wie dargestellt.

B. Entfernen Sie den Verschlussstopfen des Gaskanals (1/16 NPT-Gewinde) am Boden der Zugangsöffnung.

C. Schrauben Sie den Verschlussstopfen der Zugangsöffnung wieder ein.

Hinweis: Falls notwendig, verwenden Sie ein für Sauerstoff geeignetes, handelsübliches Rohrdichtungsmittel. **Verwenden Sie KEIN Teflonband**. Stücke des Teflonbands können sich lösen, was zu schlechter Schnittqualität oder Versagen des Schneidbrenners führt.

Querschnittsansichten des Argon-Gaskanals zum Markieren



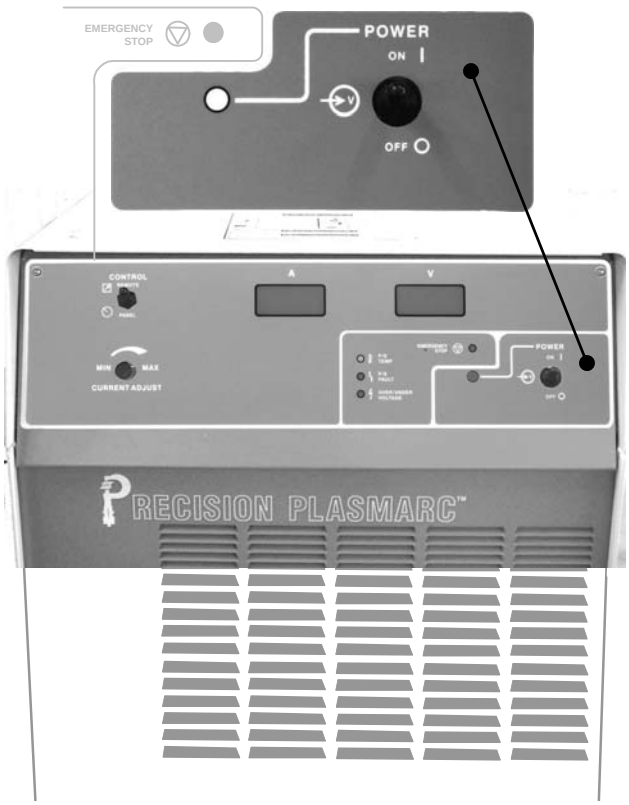
Schaltbild für Markieren mit IEFC-S und Brenner-Ventilinsel mit 4 Magnetventilen.

Mit installiertem Verschlussstopfen und einem Brenner mit 5 Magnetventilen strömt das Argongas direkt zum fünften Magnetventil (Argon).

Argon wird bei entferntem Verschlussstopfen und eingesetztem Brenner mit 4 Magnetventilen über die Plasmagasleitung umgeleitet und strömt an dieser aus. Die Leitung zum fünften Brenner-Magnetventil ist mit einer Einweg-Schnellkupplung versehen (sie funktioniert ähnlich wie ein Rückschlagventil).

4.1 Stromquellen-Bedienelemente

4.1.1 Netzschalter



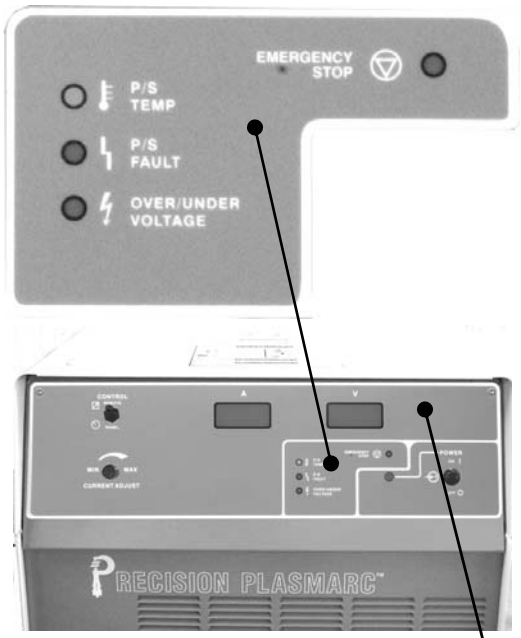
Netzschalter
Schaltet den Eingangsstrom zum Lüfter, Wasserkühler und zur Leiterplatte. Eine gelbe Kontrollleuchte befindet sich links vom Schalter.

4.1.2 Pilotlichtbogen-Schalter

Pilotlichtbogen-Schalter
War früher manuell einstellbar. Der Schalter wurde von der mittels CNC steuerbaren Stromquelle entfernt. Die Einstellung des Pilotlichtbogens auf HOCH oder NIEDRIG wird jetzt in Abhängigkeit von den Schneidbedingungen von der Maschinen-CNC-Steuerung übernommen. Siehe die Prozessparameter für weitere Informationen, bei welchen Bedingungen die Zündung auf hoch und niedrig gestellt wird.

4.1.3 Fehleranzeigelampen

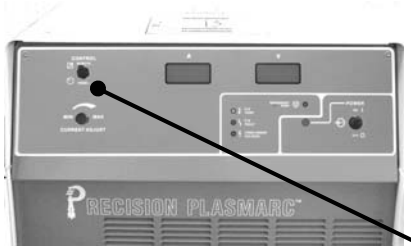
Fehleranz eigelampen



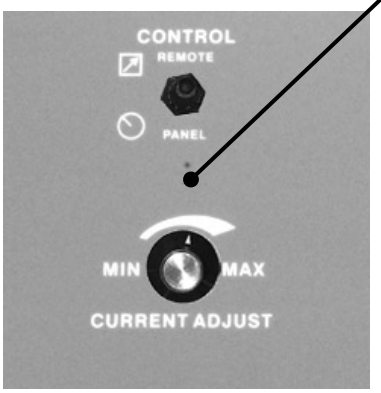
- **Kühlmitteldurchfluss** weist auf niedrigen Kühlmittelfluss hin. Wenn die Einheit eingeschaltet wird, zeigt die Lampe kurz einen Fehler an und erlischt dann.
- **Stromquellen-Fehleranzeige** – Fehler in der Plasma- Steuerplatine der Inverter-Stromquelle. Die Stromquelle schaltet sich aus.
- **Fehleranzeige für Über-/Unterspannung** -- zeigt an, dass die Eingangsspannung über oder unter den zulässigen Abweichungen der Leistungssteuereinheit liegt. Der Fehlerspeicher sperrt die Einheit bis die Stromversorgung durch Betätigung des Netzschalters unterbrochen und somit zurückgesetzt wird.
- **Notstopp-Fehleranzeige** -- zeigt CNC-Sperrzustand an. Die Stromquelle funktioniert nicht.

4.1.4 Volt- und Amperemeter

- **Schneidstrom-Amperemeter (A)** -- Zeigt tatsächlichen Schneidstrom in Ampere an.
- **Schneidspannung-Voltmeter (V)** -- Zeigt die tatsächliche Schneidspannung an.



4.1.5 Stromsteuerschalter



Schalter für Fernregelung/ Regelung über Bedienfeld

- **Bedienfeld (Panel)-Stellung** – Ausgangsstrom wird mittels des Ausgangsstrom-Drehreglers eingestellt
- **Fernreglung (Remote)-Stellung** – Ausgangsstrom wird durch die CNC (oder Fernpotentiometer) mittels eines analogen Gleichstromsignals eingestellt

  0-10 V Gleichspannung = 0-100 A Gleichstrom

- **Stromstärkeneinstellung** – hierdurch kann die Stromstärke im Bedienfeldmodus manuell eingestellt werden. Siehe Amperemeter zu Werten.

4.2 Schnittqualität

4.2.1 Einleitung

Ursachen, die die Schnittqualität beeinflussen, sind voneinander abhängig. Die Veränderung einer Größe wirkt sich auf alle anderen aus. Eine Lösung zu finden, kann schwierig sein. Die folgende Übersicht bietet Lösungsmöglichkeiten für verschiedene, unerwünschte Schnittresultate. Wählen Sie zuerst den auffälligsten Zustand:

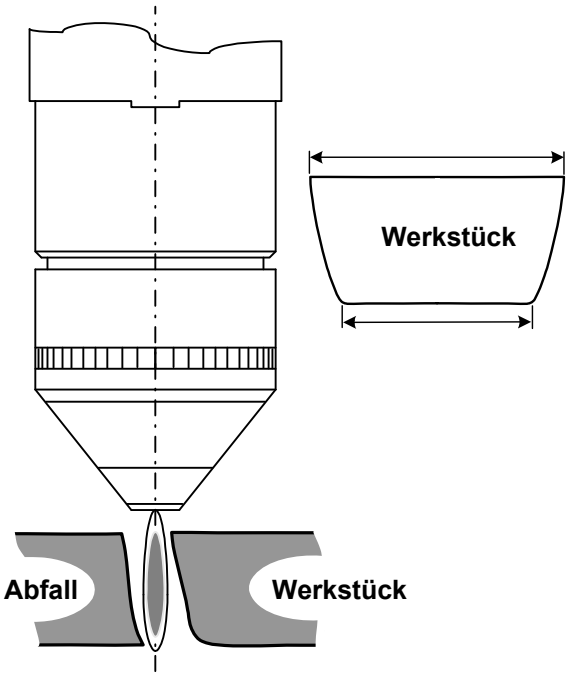
- 4.2.2 Schnittwinkel, negativ oder positiv
- 4.2.3 Schnitt ist nicht plan, gerundet oder unterschnitten
- 4.2.4 Oberflächenrauheit
- 4.2.5 Schlackenbildung

Normalerweise produzieren die empfohlenen Schnittparameter optimale Schnittqualität. Gelegentlich können Bedingungen genug schwanken, dass geringfügige Einstellungsänderungen notwendig sind. In diesem Fall machen Sie Folgendes:

- **Nehmen Sie kleine, stufenweise Änderungen vor, wenn Korrekturen gemacht werden.**
- **Stellen Sie die Lichtbogenspannung in 1-Volt-Schritten nach oben oder unten wie benötigt ein.**
- **Verändern Sie die Schnittgeschwindigkeit um 5 % oder weniger, wie benötigt, bis sich die Ergebnisse verbessern.**

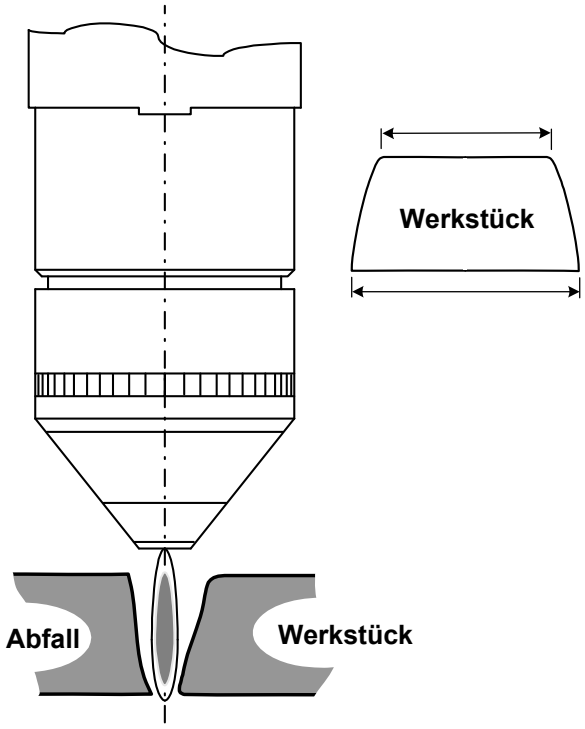
HINWEIS	**Bevor Sie IRGENDWELCHE Korrekturen vornehmen, vergleichen Sie die Schnittparameter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen / Verschleißteilnummern, die in den Prozessparametern aufgeführt sind.**

4.2.2 Schnittwinkel



Negativer Schnittwinkel
Das obere Maß ist größer als das untere.

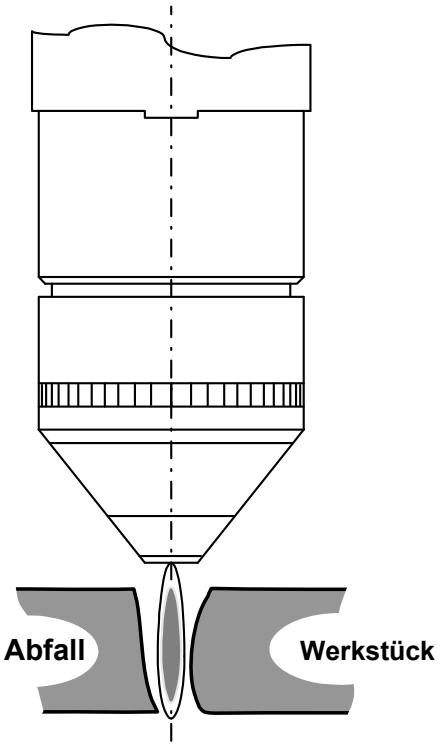
- Verschobener Brenner
- Verbogener oder verzogener Werkstoff
- Abgenutzte oder beschädigte Verschleißteile
- Abstand niedrig (Lichtbogenspannung)
- Schnittgeschwindigkeit langsam (Schweißgeschwindigkeit der Anlage)



Positiver Schnittwinkel
Das obere Maß ist geringer als das untere.

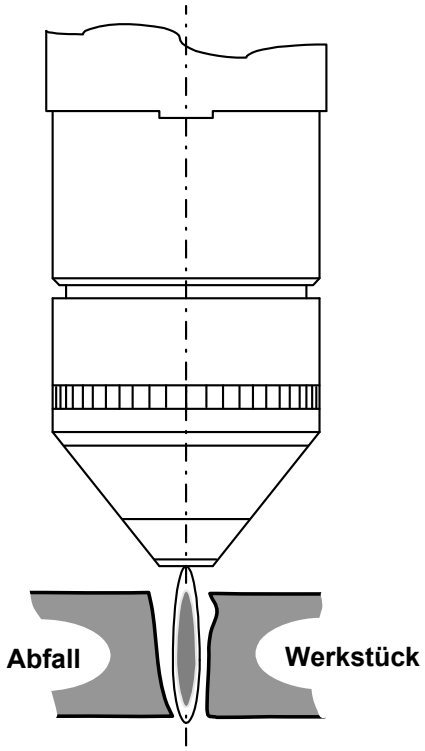
- Verschobener Brenner
- Verbogener oder verzogener Werkstoff
- Abgenutzte oder beschädigte Verschleißteile
- Abstand hoch (Lichtbogenspannung)
- Schnittgeschwindigkeit schnell
- Stromstärke hoch oder niedrig. (Bitte entnehmen Sie den Prozessparametern die empfohlene Stromstärke für bestimmte Düsen).

4.2.3 Ebenheit des Schnitts



Oben und unten gerundet
Dieser Zustand tritt normalerweise ein, wenn der Werkstoff 6,4 mm (0,25 Zoll) oder weniger stark ist.

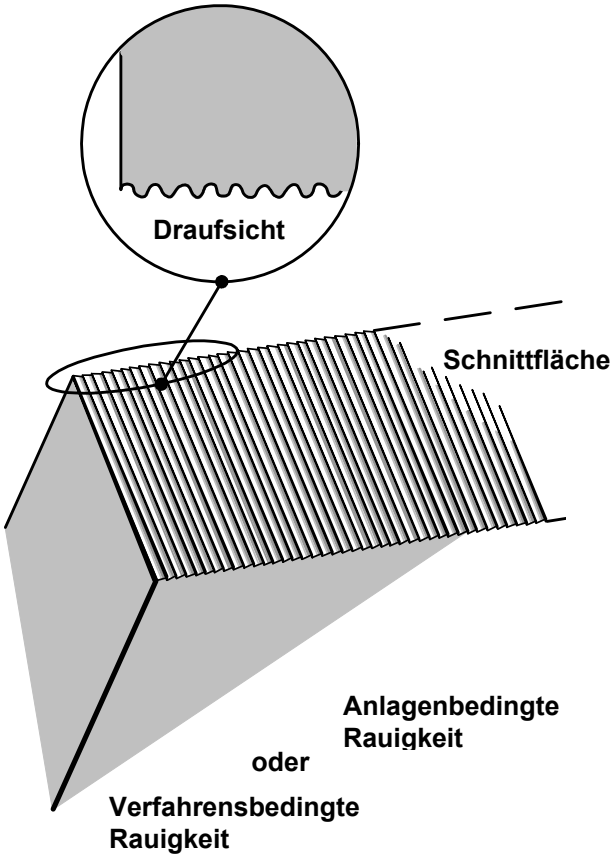
- Zu hohe Stromstärke für gegebene Materialstärke (Siehe Prozessparameter zu korrekten Einstellungen).



Oberkante mit Einbrandkerbe

- Abstand niedrig (Lichtbogenspannung)

4.2.4 Oberflächenbeschaffenheit



Verfahrensbedingte Rauigkeit
Schnittfläche ist durchweg rau. Kann oder kann nicht auf eine Achse beschränkt sein.

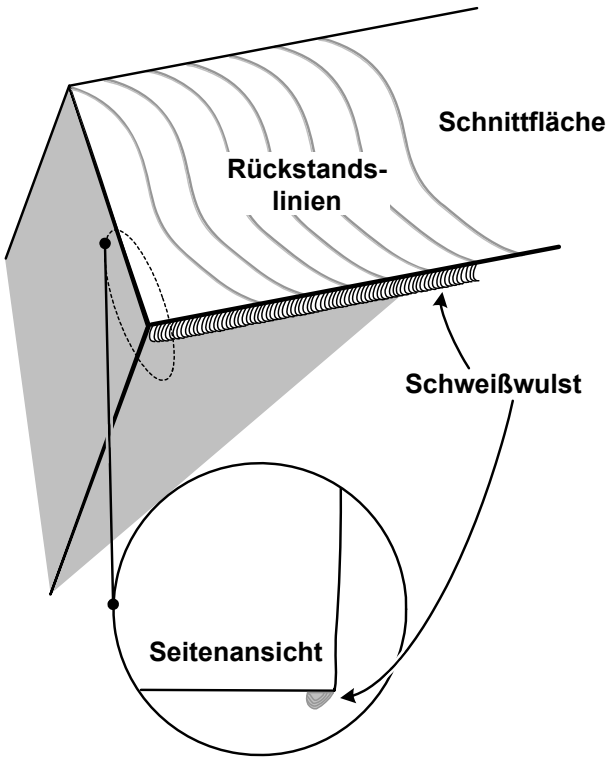
- Falsches Schutzgasgemisch (Siehe Prozessparameter)
- Abgenutzte oder beschädigte Verschleißteile

Anlagenbedingte Rauigkeit
Lässt sich nur schwer von verfahrensbedingter Rauigkeit unterscheiden. Beschränkt sich oft nur auf eine Achse. Rauigkeit ist unregelmäßig.

- Schmutzige Schienen, Räder und/oder Antriebszahnstange/Ritzel. (Siehe Wartungsabschnitt in der Anlagen-betriebsanleitung).
- Einstellung des Schlittenrades

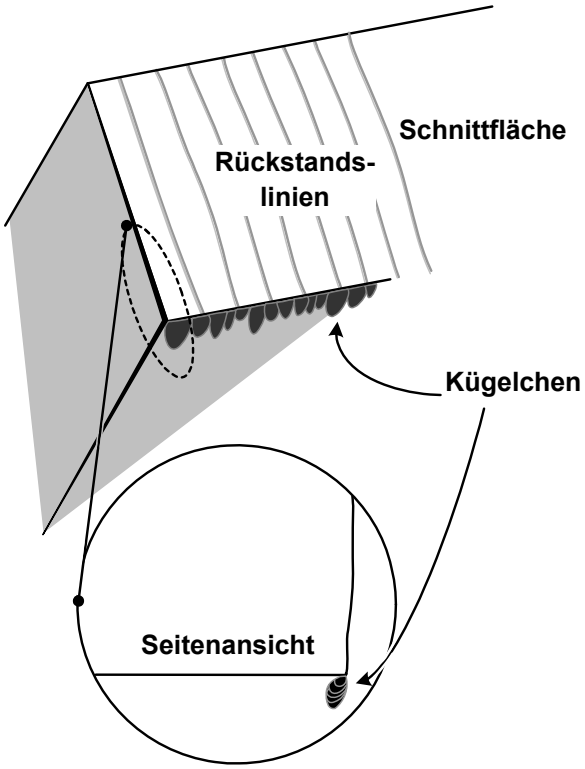
4.2.5 Schlackenbildung

Schlacke ist ein Nebenprodukt des Schneidverfahrens. Es ist unerwünschtes Material, das am Werkstück haften bleibt. In den meisten Fällen kann Schlackenbildung durch eine korrekte Brenner- und Schneidparameter-Einstellung verringert oder beseitigt werden. Siehe Prozessparameter.



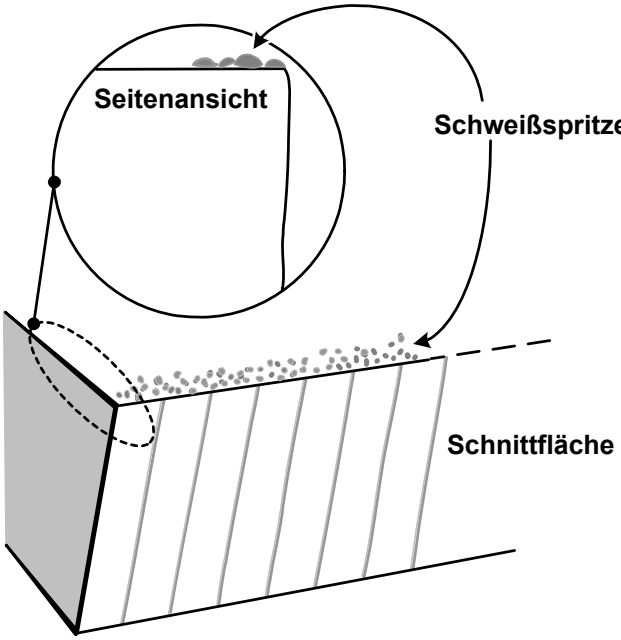
Schlackenbildung bei hoher Geschwindigkeit
Durch den Werkstoff geformte Schweißnaht oder Schweißwulst an der unteren Oberfläche entlang der Schnittfuge. Schwierig zu entfernen. Erfordert unter Umständen Schleifen oder Spanen. „S“-förmige Rückstandslinien.

- Abstand hoch (Lichtbogenspannung)
- Schnittgeschwindigkeit schnell



Schlackenbildung bei langsamer Geschwindigkeit
Bildet sich in Kügelchen unten entlang der Schnittfuge. Leicht zu entfernen.

- Schnittgeschwindigkeit langsam



Oberseitige Schlackenbildung
Erscheint als Schweißspritzer auf der Werkstoffoberfläche. Normalerweise leicht zu entfernen.

- Schnittgeschwindigkeit schnell
- Abstand hoch (Lichtbogenspannung).

Unregelmäßige Schlackenbildung
Erscheint oben oder unten entlang der Schnittfuge. Unterbrochen. Kann in Form von verschiedenen Schlackenarten auftreten

- Möglicherweise abgenutzte Verschleißteile

Andere Faktoren, die sich auf die Schlackenbildung auswirken:

- Werkstofftemperatur
- Dicker Walzzunder oder Rost
- Kohlenstoffreiche Legierungen
- Verunreinigte Gasversorgung

4.2.6 Maßgenauigkeit

Im Allgemeinen wird die Benutzung einer möglichst geringen Schnittgeschwindigkeit (innerhalb zugelassener Werte) die Werkstückgenauigkeit optimieren. Wählen Sie Verschleißteile so aus, dass sie eine niedrigere Lichtbogenspannung und langsamere Schnittgeschwindigkeit zulassen.

HINWEIS

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit und Lichtbogenspannung erzielen in den meisten Fällen eine optimale Schneidleistung.

Kleine, stufenweise Änderungen sind unter Umständen aufgrund von Werkstoffqualität, -temperatur und bestimmter Legierung nötig. Der Bediener sollte beachten, dass alle Schnittparameter voneinander abhängen. Die Änderung einer Einstellung beeinflusst alle anderen und die Schnittqualität könnte sich verschlechtern. Immer mit den empfohlenen Einstellungen beginnen.

HINWEIS

Bevor Sie IRGENDWELCHE Korrekturen vornehmen, überprüfen Sie die Schnittparameter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen / Verschleiß-teilnummern, die in den Prozessparametern aufgeführt sind.

4.3 Wirkung von verschiedenen Gasen auf die Schnittqualität

4.3.1 Einleitung

Nicht alle Gase sind für alle Anwendungen geeignet. Bestimmte Gase unterstützen das Schneiden bestimmter Werkstoffe und Materialstärken. Nachfolgend wird erklärt, warum bestimmte Gase gewählt werden und welchen Effekt sie auf das Fertigteil haben. Andere Einflüsse wie die Lichtbogenspannung und der Gasfluss/-druck werden in den Prozessparametern behandelt.

HINWEIS	**Siehe die Schneidprozessparameter in diesem Abschnitt zu empfohlenen Durchfluss-/Druckeinstellungen.**

4.3.2 Aluminium

Materialstärke:	Alle Materialstärken zwischen 1,6 mm und 15,9 mm (0,062 Zoll und 0,625 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Glatte Schnittfläche • Praktisch keine Schlackenbildung
Plasmagas:	Stickstoff
Schutzgas:	Stickstoff/Methan
Anmerkungen:	Das Schutzgasgemisch ist sehr wichtig. Ein Verhältnis von 2 bis 3 Teilen Stickstoff zu 1 Teil Methan ist ideal. Ein falsches Mischungsverhältnis führt zu starker Schlackenbildung.

HINWEIS	Siehe die Schneidprozessparameter in der PT-24 Bedienungsanleitung zu empfohlenen Durchfluss-/Druckeinstellungen.

4.3.3 Kohlenstoffstahl

Materialstärke:	Stärke 0,5 mm bis 3,4 mm (26 GA (0,018 Zoll) bis 10 GA (0,135 Zoll))
Schnittqualitäten:	• Glatte Schnittfläche • Praktisch keine Schlackenbildung
Plasmagas:	Sauerstoff
Schutzgas:	Sauerstoff/Stickstoff
Anmerkungen:	Das Schutzgas ist normalerweise Stickstoff. Eine kleine Menge Sauerstoff gemischt mit Stickstoff kann die Schlackenbildung bei dünnem Kohlenstoffstahl mit Stärken von 0,5 mm bis 3,4 mm (26 GA - 10 GA) wirkungsvoll unterbinden. Auch Schutzgas nur aus Sauerstoff kann akzeptable Ergebnisse bei dünneren Werkstoffen erzielen.

Materialstärke:	3,2 mm bis 19,1 mm (0,125 Zoll bis 0,75 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Glatte Schnittfläche • Praktisch keine Schlackenbildung
Plasmagas:	Sauerstoff
Schutzgas:	Stickstoff
Anmerkungen:	Kohlenstoffstahl in Kombination mit Sauerstoff führt zu einer exothermen Reaktion. Diese chemische Reaktion bewirkt, dass der Kohlenstoff im Material verbrennt, ähnlich wie beim autogenen Brennschneiden. Dies zuzüglich der elektrischen Energie erfordert geringere Stromstärken ohne Einbußen bei der Schnittgeschwindigkeit.

HINWEIS	Siehe die Schneidprozessparameter in der PT-24 Bedienungsanleitung zu empfohlenen Durchfluss-/Druckeinstellungen.

4.3.4 Edelstahl

Materialstärke:	0,7 mm bis 1,6 mm (22 GA (0,028 Zoll) bis 16 GA (0,062 Zoll))
Schnittqualitäten:	• Positiver Schnittwinkel • Sehr geringe/keine Schlackenbildung • Glänzende Schnittfläche.
Plasmagas:	Stickstoff
Schutzgas:	Stickstoff/Methan
Anmerkungen:	Aufgrund von hohen Schnittgeschwindigkeiten ist ein positiver Schnittflächenwinkel zu erwarten. Benutzen Sie eine 70 Ampere-Düse bei 50 Ampere, um mehr Gas aus der Düse strömen zu lassen.

Materialstärke:	0,5 mm bis 1,6 mm (26 GA (0,018 Zoll) bis 16 GA (0,062 Zoll))
Schnittqualitäten:	• Dunkle Schnittfläche • Praktisch keine Schlackenbildung • Verbesserte Rechtwinkligkeit des Schnitts
Plasmagas:	Sauerstoff
Schutzgas:	Sauerstoff/Stickstoff
Anmerkungen:	Schneiden bei niedriger Stromstärke/langsameren Geschwindigkeiten führt zu rechtwinkligeren Schnitten bei dünnen Werkstoffen. Der Sauerstoff sorgt für eine niedrigere Lichtbogenspannung, was die Rechtwinkligkeit des Schnitts verbessert. Die „B“-Düse wird bei 30 Ampere benutzt.

Materialstärke:	3,2 mm bis 15,9 mm (0,125 Zoll bis 0,625 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Dunkle Schnittkante • Geringe/kaum Schlackenbildung • Guter Schnittwinkel
Plasmagas:	Luft
Schutzgas:	Luft
Anmerkungen:	Wenn sie gleich sind, werden die Schutz- und Plasmagase gemischt. Hierdurch erhöht sich der Schneidgasstrom/-druck. Dieser erhöhte Gasstrom/-druck wirkt sich direkt auf die Rechtwinkligkeit des Schnitts aus.

HINWEIS	Siehe die Schneidprozessparameter zu empfohlenen Durchfluss- / Druckeinstellungen.

Edelstahl

Materialstärke:	3,2 mm bis 15,9 mm (0,125 Zoll bis 0,625 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Matte Schnittkante • Hellgraue Farbe • Wesentlich glattere Oberfläche • Möglicherweise geringfügige Zunahme des Schnittwinkels
Plasmagas:	Luft
Schutzgas:	Luft/Methan
Anmerkungen:	Zu viel Methan im Schutzgasgemisch kann zu vermehrter Schlackenbildung führen. Ein Mischungsverhältnis von 4:1 von Luft und Methan wird empfohlen. Weil Methan ein Brenngas ist, ist eine geringfügige Zunahme der Schnittwinkel möglich.

Materialstärke:	3,2 mm bis 15,9 mm (0,125 Zoll bis 0,625 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Dunkle Schnittfläche ähnlich wie bei Luft • Sehr geringe/keine Schlackenbildung • Guter Schnittwinkel
Plasmagas:	Stickstoff
Schutzgas:	Stickstoff
Anmerkungen:	Wenn Schutz- und Plasmagase gemischt werden, kann sich das Volumen/der Druck des Schutzgases negativ auf die Rechtwinkligkeit des Schnitts auswirken. Ein höheres Schutzgasvolumen erzeugt einen negativen Schnittwinkel. Ein geringeres Schutzgasvolumen erzeugt einen positiven Schnittwinkel.

Materialstärke:	4,7 mm bis 15,9 mm (0,187 Zoll bis 0,625 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Glänzende Schnittfläche • Lippenbildung an der Unterseite • Die Schlackenbildung kann ausgeprägt und schwer zu entfernen sein.
Plasmagas:	Stickstoff
Schutzgas:	Stickstoff/Methan
Anmerkungen:	Weil Methan ein Brenngas ist, können sich die Durchflussraten/Druckwerte auf den Schnittwinkel auswirken. Hoher Durchfluss/Druck führen zu einem negativen Schnittwinkel, niedriger Durchfluss/Druck erzeugen einen positiven Schnittwinkel. Das Mischungsverhältnis von Stickstoff und Methan besteht aus 10 bis 14 Teilen N2 und 1 Teil CH4. Die Lippe, die sich am unteren Teil der Schnittfläche gebildet hat, ist erheblich, was eine Stickstoff/Methan-Schutzgaskombination ungeeignet für einige Fertigteil-Anwendungen macht.

4.4 Prozessparameter

4.4.1 Einleitung

Die folgenden Informationen sind das Ergebnis stundenlanger Testreihen und dienen als allgemeine Richtlinie für die Einstellung und den Schneidbetrieb mit der PT-24 Präzisions-Plasmarc®-Anlage. In den meisten Fällen sorgen diese Einstellungen für gute Schnittqualität. Die Datensätze enthalten Werte für:

- das Schneiden von Aluminium, Kohlenstoff- und Edelstahl
- Lichtbogenspannung (Abstand)
- Schnittgeschwindigkeit
- Stromstärke (Ampere)
- Gasdurchflussraten für alle Plasmagas-/Schutzgaskombinationen

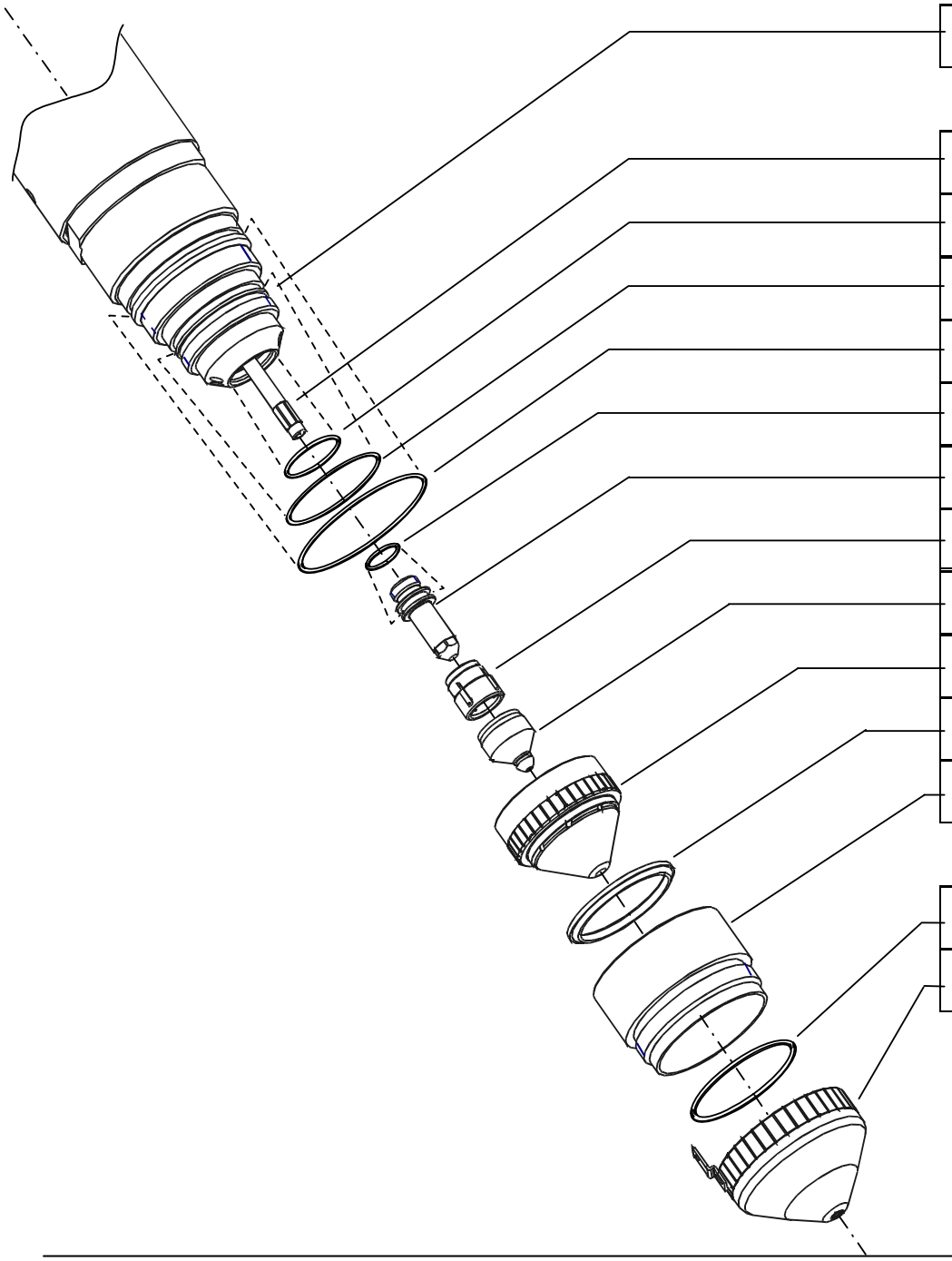
Die gleichen Daten sind in den SDP-Dateien enthalten. (Siehe das Handbuch der Steuerung zu weiteren Informationen über SDP-Dateien.)

Ferner sind Informationen über Verschleißteilnummern für die eingesetzten Stromstärken beigefügt.

4.4.2 Prozessparameter für die IFC PT-24

Werkstoff:	**Aluminium**
Anfangsstrom (A):	**15**
Endstrom (A):	**30**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

PT-24 Brenner mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21536 (3 Löcher)
- ! Düse TEILENR. 21541, „B“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

15A Anfangs- / 30A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Aluminium

	Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke						
mm	1,6	1,9	2,3	3,2	4,7	6,4
Zoll	0,062	0,075	0,09	0,125	0,187	0,250
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0	0	0	0
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	9,0 /132,0	9,0 /132,0	9,0 /132,0	9,0 /132,0	9,0 /132,0	9,0 /132,0
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	2,9 /42,9	2,9 /42,9	2,9 /42,9	2,9 /42,9	2,9 /42,9	2,9 /42,9
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	1,3 /16,5	1,3 /16,5	1,3 /16,5	1,3 /16,5	1,3 /16,5	1,3 /16,5
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	0,8 /12,3	0,8 /12,3	0,8 /12,3	0,8 /12,3	0,8 /12,3	0,8 /12,3
Lichtbogenspannung (Abstand)	150	152	153	165	180	189
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Einstechabstand	**Zoll**	0,150	0,150	0,150	0,160	0,220	0,250
	mm	6,35	6,35	6,35	4,04	5,59	6,35
Schneidabstand	**Zoll**	0,125	0,130	0,135	0,165	0,220	0,250
	mm	3,18	3,30	3,43	4,19	5,59	6,35

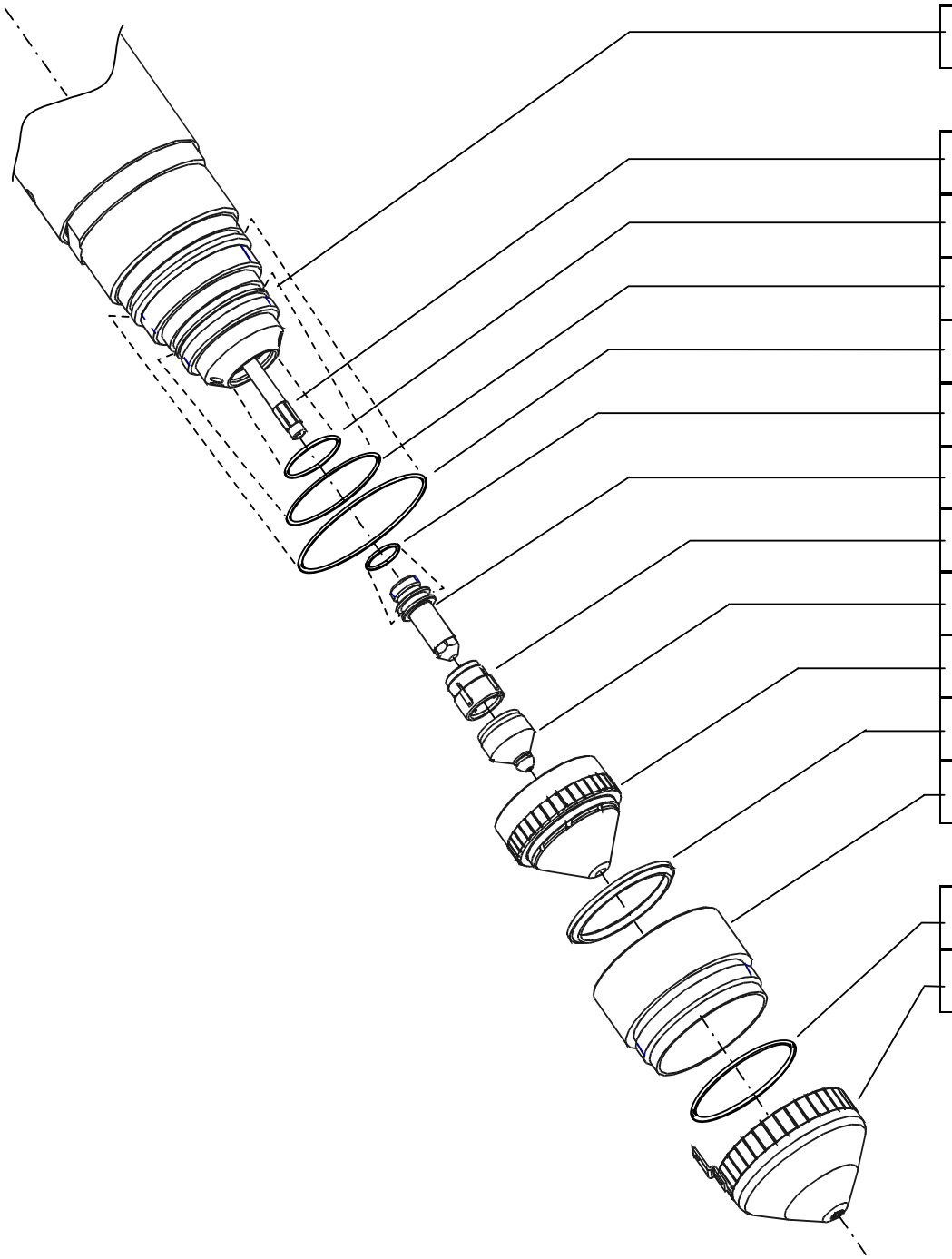
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	150	135	105	78	45	40
mm/Min.	3810	3429	2667	1981	1143	1016

Hinweise:
Pilotlichtbogen–NIEDRIG

Werkstoff:	**Aluminium**
Anfangsstrom (A):	**28**
Endstrom (A):	**55**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21692, „C“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

28A Anfangs- / 55A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Aluminium

	Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke						
Zoll	0,062	0,125	0,125	0,250		
mm	1,6	3,2	4,7	6,4		
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0	0		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	4,4 /64	4,4 /64	4,4 /64	4,4 /64		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	6,8 /100,3	6,8 /100,3	6,8 /100,3	7,6 /112,3		
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	2,9 /42,9	2,9 /42,9	2,9 /42,9	2,9 /42,9		
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	1,1 /16	1,1 /16	1,1 /16	1,1 /16		
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	0,8 /12,3	0,8 /12,3	0,8 /12,3	0,8 /12,3		
Lichtbogenspannung (Abstand)	136	139	152	168		
Anfangsabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Anfangsabstand – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand – **Zoll**	0,09	0,09	0,180	0,150		
Einstechabstand – **mm**	2,29	2,29	4,57	3,81		
Schneidabstand – **Zoll**	0,09	0,09	0,180	0,225		
Schneidabstand – **mm**	2,29	2,29	4,57	5,72		

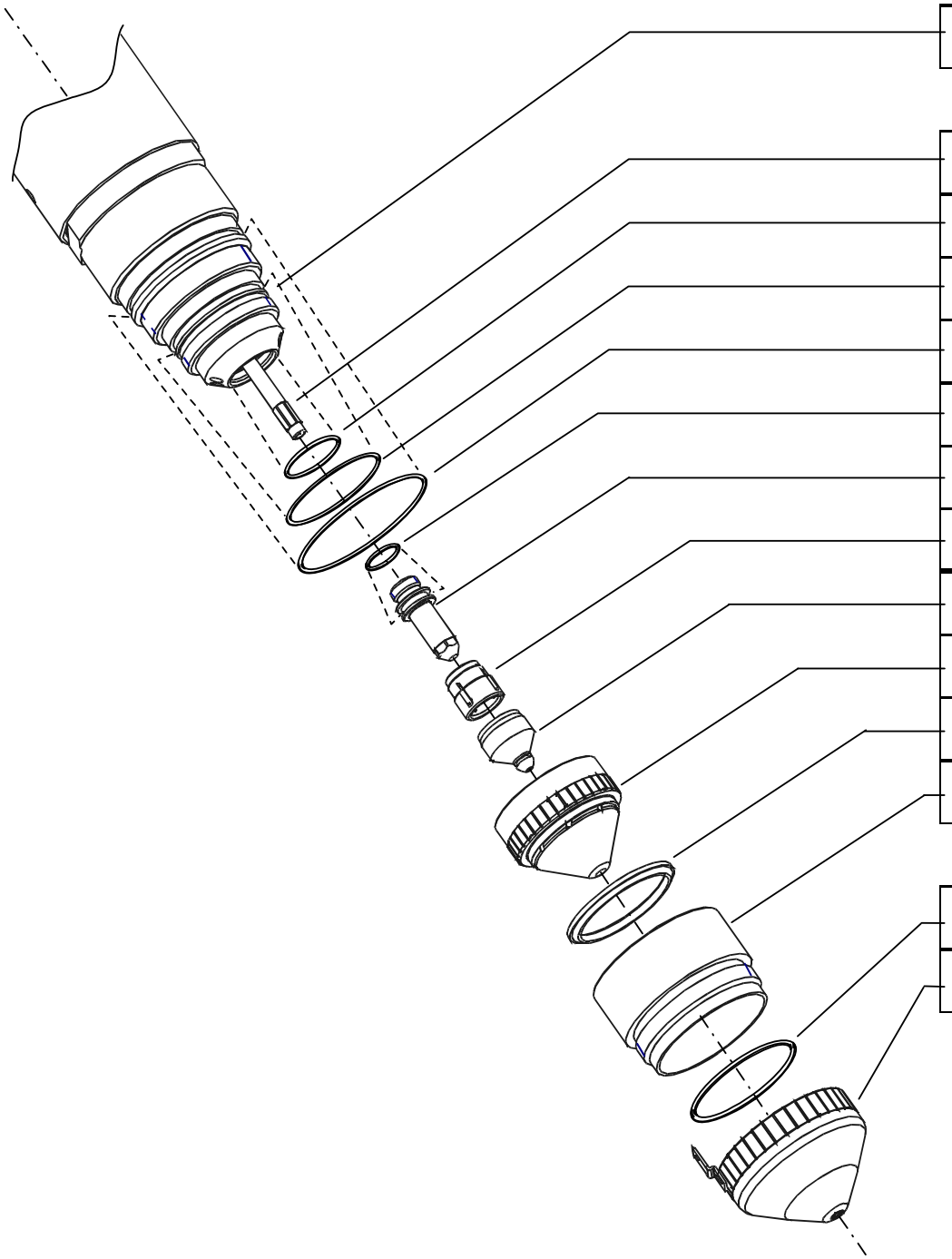
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	170	130	78	46		
mm/Min.	4318	3302	1981	1168		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Aluminium**
Anfangsstrom (A):	**35**
Endstrom (A):	**70**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21543, „D“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

35A Anfangs- / 70A Endstrom

Aluminium

	Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke						
Zoll	0,187	0,250	0,375	0,500		
mm	4,7	6,4	9,5	12,7		
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0,1	0,2		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	5,2 /76,6	5,2 /76,6	5,2 /76,6	5,2 /76,6		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	4,7 /68,6	7 /108,5	7 /108,5	7 /108,5		
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	3,0 /43,8	3,0 /43,8	3,0 /43,8	3,0 /43,8		
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	1,0 /15,4	1,0 /15,4	1,0 /15,4	1,0 /15,4		
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	0,8 /11,7	0,8 /11,7	0,8 /11,7	0,8 /11,7		
Lichtbogenspannung (Abstand)	150	157	168	182		
Anfangsabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Anfangsabstand – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand – **Zoll**	0,190	0,150	0,240	0,260		
Einstechabstand – **mm**	4,83	3,81	6,10	6,60		
Schneidabstand – **Zoll**	0,190	0,225	0,240	0,260		
Schneidabstand – **mm**	4,83	5,72	6,10	6,60		

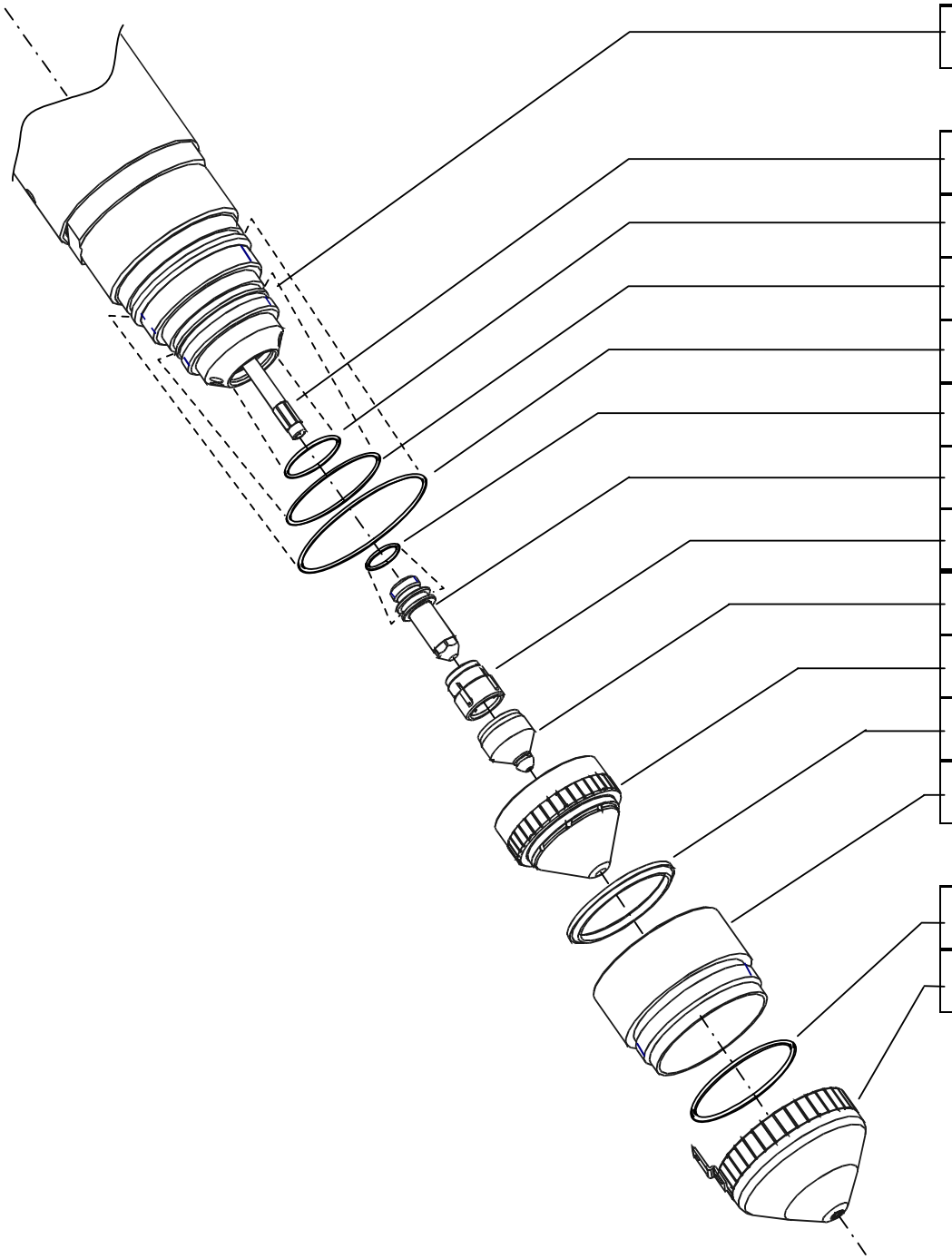
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	80	65	66	30		
mm/Min.	3032	1651	1397	762		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Aluminium**
Anfangsstrom (A):	**50**
Endstrom (A):	**100**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21923, „E“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

50A Anfangs- / 100A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Aluminium

	Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke						
Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0,1	0,1		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	5,2 /76,4	5,2 /76,4	5,2 /76,4	5,2 /76,4		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	6,5 /95,6	6,5 /95,6	6,5 /95,6	6,5 /95,6		
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	4,2 /61,5	4,2 /61,5	4,2 /61,5	4,2 /61,5		
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	1,9 /27,3	1,9 /27,3	1,9 /27,3	1,9 /27,3		
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	1,2 /17,9	1,2 /17,9	1,2 /17,9	1,2 /17,9		
Lichtbogenspannung (Abstand)	155	160	166	174		
Anfangsabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Anfangsabstand – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand – **Zoll**	0,190	0,225	0,260	0,285		
Einstechabstand – **mm**	4,83	5,72	6,60	7,24		
Schneidabstand – **Zoll**	0,190	0,225	0,260	0,285		
Schneidabstand – **mm**	4,83	5,72	6,60	7,24		

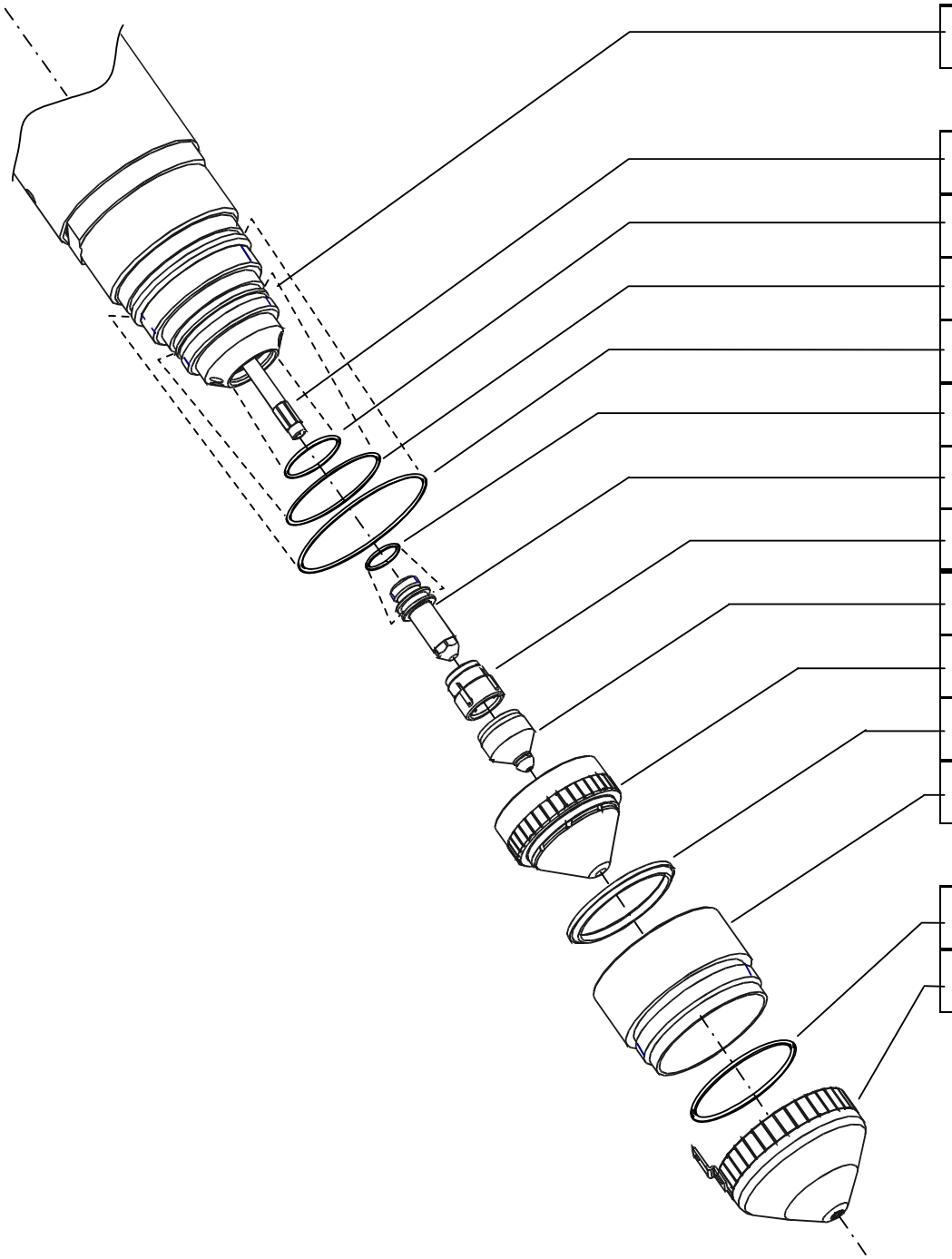
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	95	80	65	50		
mm/Min.	2413	2032	1778	1270		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Kohlenstoffstahl**
Anfangsstrom (A):	**16**
Endstrom (A):	**16**
Plasmagas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21852 (2 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21540, „A“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

16A Anfangs- / 16A Endstrom

Kohlenstoffstahl

		Plasmagas O2 N2 O2	Schutzgas 1	Schutzgas 2			
Materialstärke							
	Zoll	20 GA	18 GA	16 GA	14 GA	12 GA	10 GA
	mm	0,9	1,2	1,6	2,0	2,7	3,4
Timer							
	Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0	0,1	0,5	0,5
	Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		4,9 /71,3	4,9 /71,3	4,9 /71,3	4,9 /71,3	4,9 /71,3	4,9 /71,3
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		5,7 /83,2	5,7 /83,2	5,7 /83,2	5,7 /83,2	5,7 /83,2	5,7 /83,2
Schutzgas	1- **Zünden - bar/psi**	0,8 /12,9	0,8 /12,9	0,8 /12,9	0,8 /12,9	0,8 /12,9	0,8 /12,9
	1- Schneiden - bar/psi	0,1 /2,0	0,1 /2,0	0,1 /2,0	0,2 /2,4	0,1 /2,0	0,2 /2,4
	2- Schneiden - bar/psi	0,1 /2,2	0,1 /2,2	0,2 /2,4	0,2 /3,0	0,1 /2,2	0,2 /3,0
Lichtbogenspannung (Abstand)		103	105	115	118	116	117
Anfangsabstand	**Zoll**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	mm	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Einstechabstand	**Zoll**	0,06	0,06	0,06	0,06	0,115	0,115
	mm	1,52	1,52	1,52	1,52	2,92	2,92
Schneidabstand	**Zoll**	0,108	0,118	0,140	0,144	0,126	0,126
	mm	2,74	2,74	3,56	3,66	3,20	3,20

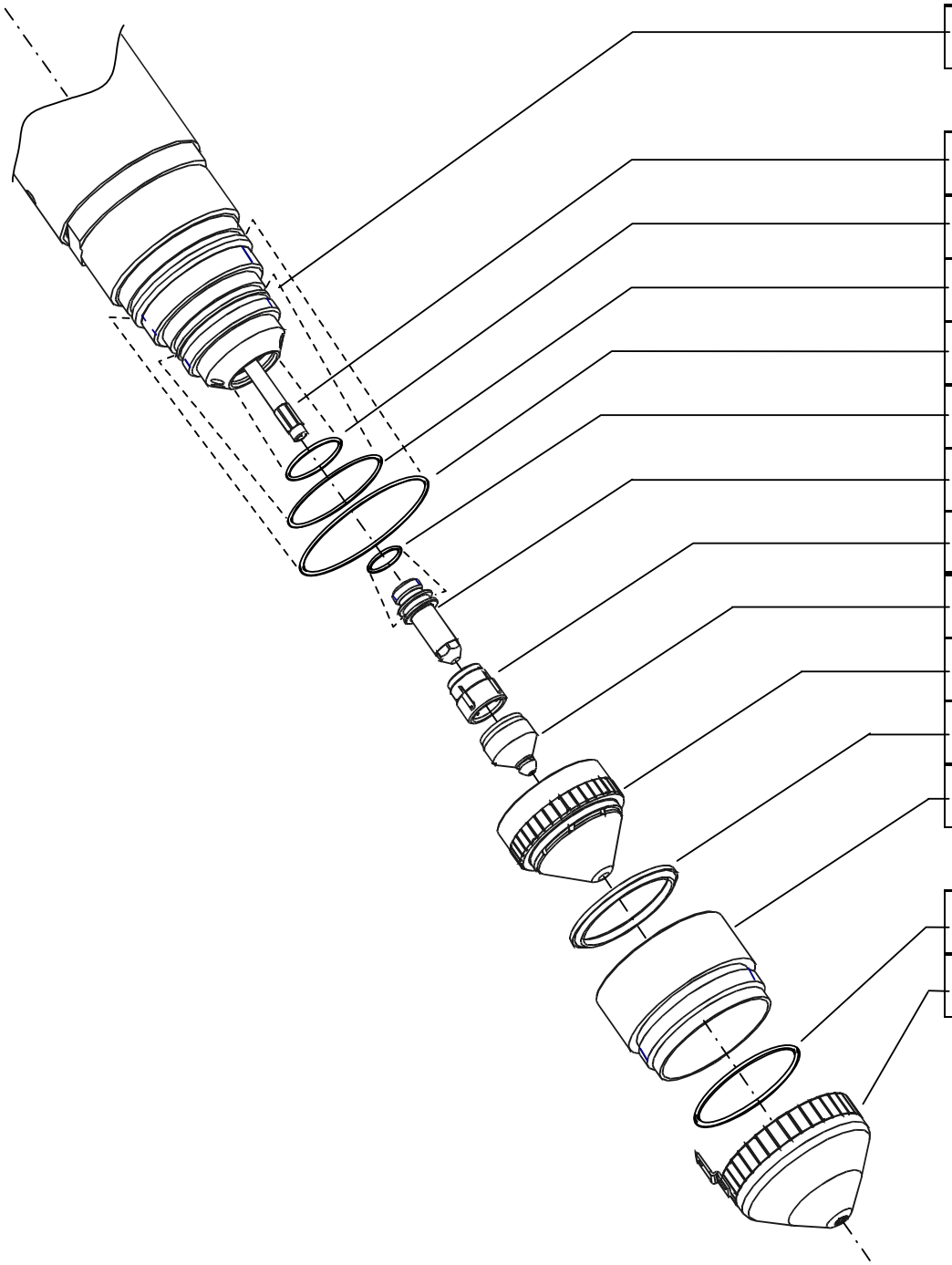
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	100	85	80	60	50	36
mm/Min.	2540	2159	2032	1524	1270	914

Hinweise:
Pilotlichtbogen – NIEDRIG

Werkstoff:	**Kohlenstoffstahl**
Anfangsstrom (A):	**18**
Endstrom (A):	**35**
Plasmagas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21536 (3 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21541, „B“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

18A Anfangs- / 35A Endstrom

Kohlenstoffstahl

		Plasmagas O2 N2 O2	Schutzgas 1	Schutzgas 2			
Materialstärke							
Zoll		14 GA	0,125	0,135	0,187	0,250	
mm		1,9	3,2	3,4	4,7	6,4	
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0	0	0	0	0,2	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,9 /86,9	5,9 /86,9	5,9 /86,9	5,9 /86,9	5,9 /86,9	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		7,0 /102,9	7,0 /102,9	7,0 /102,9	7,0 /102,9	7,0 /102,9	
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	3,2 /46,5	3,2 /46,5	3,2 /46,5	3,2 /46,5	3,2 /46,5	
	1- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0	0	
	2- Schneiden - bar/psi	0,2 /2,5	0,2 /2,5	0,2 /2,5	0,2 /2,5	0,2 /2,5	
Lichtbogenspannung (Abstand)		113	119	120	122	124	
Anfangsabstand	**Zoll**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
	mm	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	
Einstechabstand	**Zoll**	0,103	0,113	0,118	0,118	0,130	
	mm	2,62	2,87	3,00	3,00	3,30	
Schneidabstand	**Zoll**	0,103	0,113	0,118	0,118	0,130	
	mm	2,62	2,87	3,00	3,00	3,30	

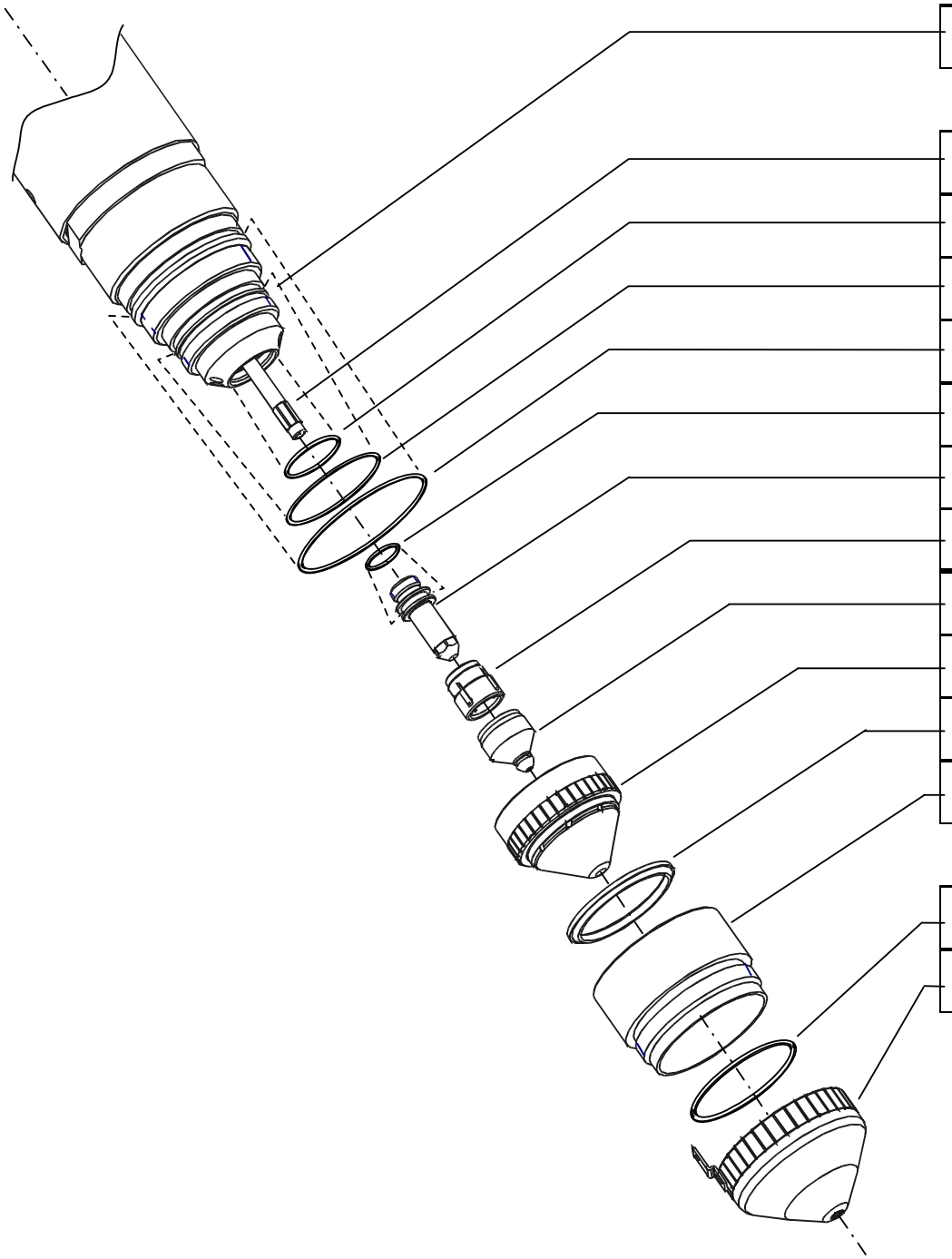
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	80	55	52	40	30	
mm/Min.	3032	1397	1320	1016	762	

Hinweise:
Pilotlichtbogen – NIEDRIG

Werkstoff:	**Kohlenstoffstahl**
Anfangsstrom (A):	**23**
Endstrom (A):	**45**
Plasmagas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21542, „C“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

▫ ! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

23A Anfangs- / 45A Endstrom

Kohlenstoffstahl

		Plasmagas O2	Schutzgas 1 N2	Schutzgas 2 O2			
Materialstärke							
	Zoll	0,125	0,135	0,187	0,250	0,375	
	mm	3,2	3,4	4,7	6,4	9,5	
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0	0,3	0,3	0,3	0,4	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,0 /73,8	5,0 /73,8	5,0 /73,8	5,0 /73,8	5,0 /73,8	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		5,9 /86,2	5,9 /86,2	5,9 /86,2	5,9 /86,2	5,9 /86,2	
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	3,3 /48,1	3,3 /48,1	3,3 /48,1	3,3 /48,1	3,3 /48,1	
	1- Schneiden - bar/psi	0,8 /11,2	0,8 /11,2	0,8 /11,2	0,8 /11,2	0,8 /11,2	
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0	0	
Lichtbogenspannung (Abstand)		108	111	114	121	124	
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	
Einstechabstand	**Zoll**	0,145	0,155	0,145	0,205	0,164	
	mm	3,68	3,94	3,68	5,21	2,41	
Schneidabstand	**Zoll**	0,145	0,155	0,145	0,205	0,164	
	mm	3,68	3,94	3,68	5,21	2,41	

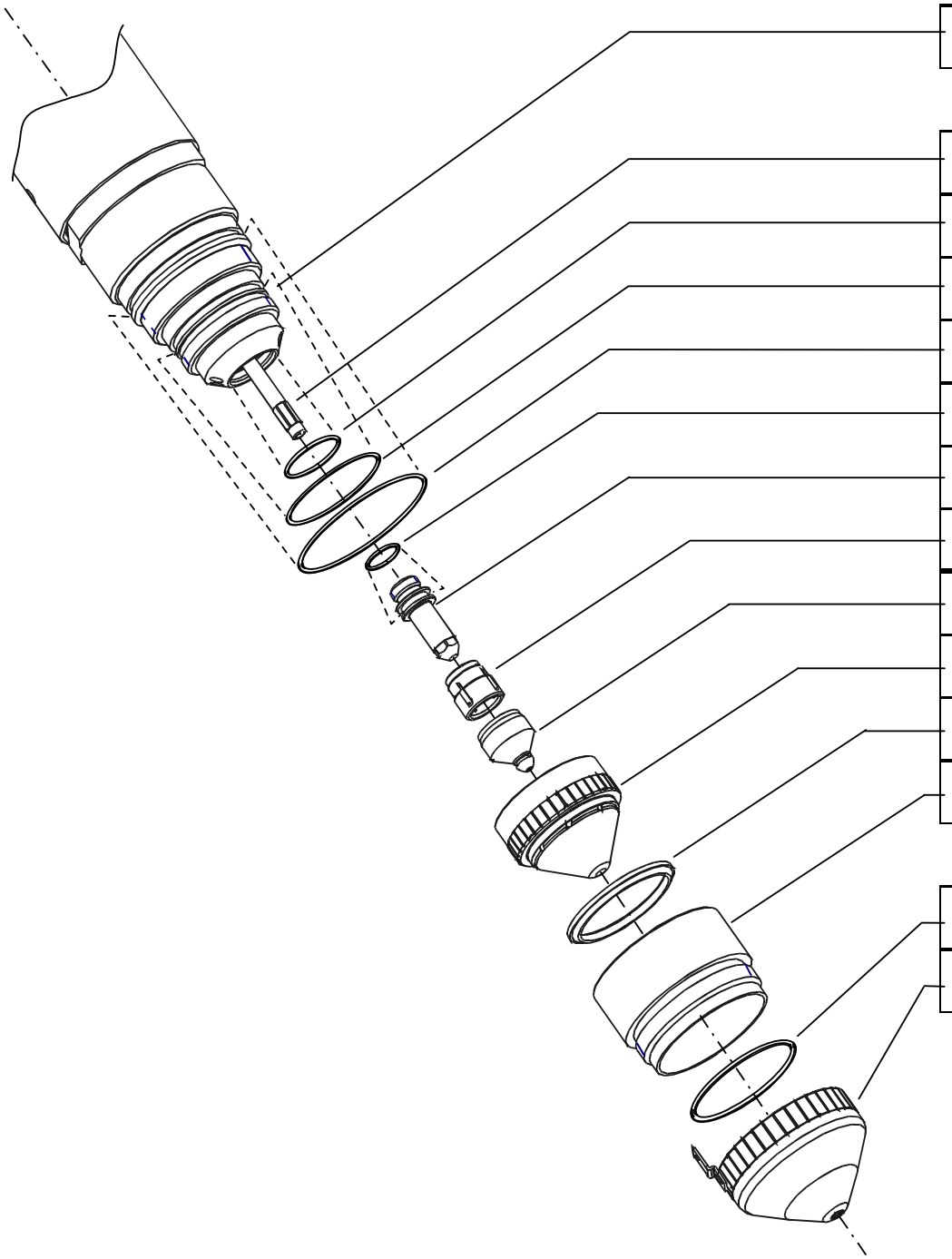
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	60	50	45	35	20	
mm/Min.	1524	1270	1143	889	508	

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Kohlenstoffstahl**
Anfangsstrom (A):	**35**
Endstrom (A):	**70**
Plasmagas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21543, „D“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

35A Anfangs- / 70A Endstrom

Kohlenstoffstahl

		Plasmagas O2 N2 O2		Schutzgas 1		Schutzgas 2	
Materialstärke							
Zoll		0,187	0,250	0,312	0,375	0,500	0,625
mm		4,7	6,4	7,9	9,5	12,7	15,9
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		4,5 /66,7	4,5 /66,7	4,5 /66,7	4,5 /66,7	4,5 /66,7	4,5 /66,7
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		5,6 /81,6	5,6 /81,6	5,6 /81,6	5,6 /81,6	5,6 /81,6	5,6 /81,6
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	3,3 /49,1	3,3 /49,1	3,3 /49,1	3,3 /49,1	3,3 /49,1	3,3 /49,1
	1- Schneiden - bar/psi	1,4 /20,6	1,9 /28,4	1,4 /20,6	1,9 /28,4	0,9 /13,5	0,9 /13,5
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0	0	0
Lichtbogenspannung (Abstand)		108	110	114	113	135	140
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Einstechabstand	**Zoll**	0,140	0,140	0,165	0,160	0,275	0,315
	mm	3,56	3,56	4,19	40,06	6,99	8,00
Schneidabstand	**Zoll**	0,140	0,140	0,165	0,160	0,275	0,315
	mm	3,56	3,56	4,19	4,06	6,99	8,00

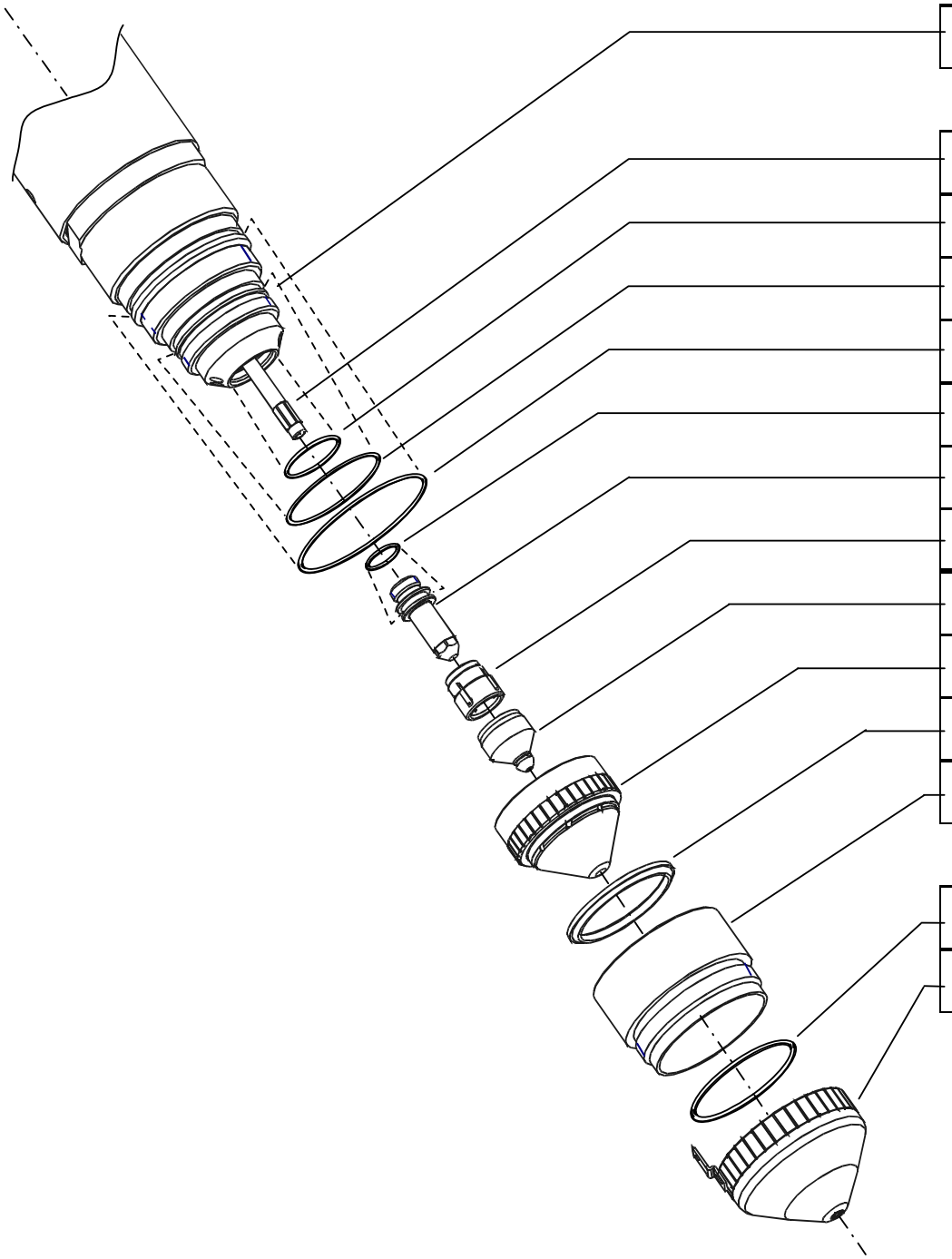
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.		110	95	70	60	30	25
mm/Min.		2794	2413	1778	1524	762	635

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Kohlenstoffstahl**
Anfangsstrom (A):	**50**
Endstrom (A):	**100**
Plasmagas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21923, „E“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

50A Anfangs- / 100A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Kohlenstoffstahl

		Plasmagas O2 N2		Schutzgas 1		Schutzgas 2 N2	
Materialstärke							
Zoll		0,312	0,375	0,500	0,625	0,750	
mm		7,9	9,5	12,9	15,9	19,1	
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,2 /77,5	5,2 /77,5	5,2 /77,5	5,2 /77,5	5,2 /77,5	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		6,1 /89,5	6,1 /89,5	6,1 /89,5	6,1 /89,5	6,1 /89,5	
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	
	1- Schneiden - bar/psi	1,8 /26,3	1,8 /26,3	1,8 /26,3	1,8 /26,3	1,8 /26,3	
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0	0	
Lichtbogenspannung (Abstand)		115	120	132	137	142	
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	
Einstechabstand	**Zoll**	0,175	0,190	0,280	0,290	0,320	
	mm	4,45	4,83	7,11	7,37	8,13	
Schneidabstand	**Zoll**	0,175	0,190	0,280	0,290	0,320	
	mm	4,45	4,83	7,11	7,37	8,13	

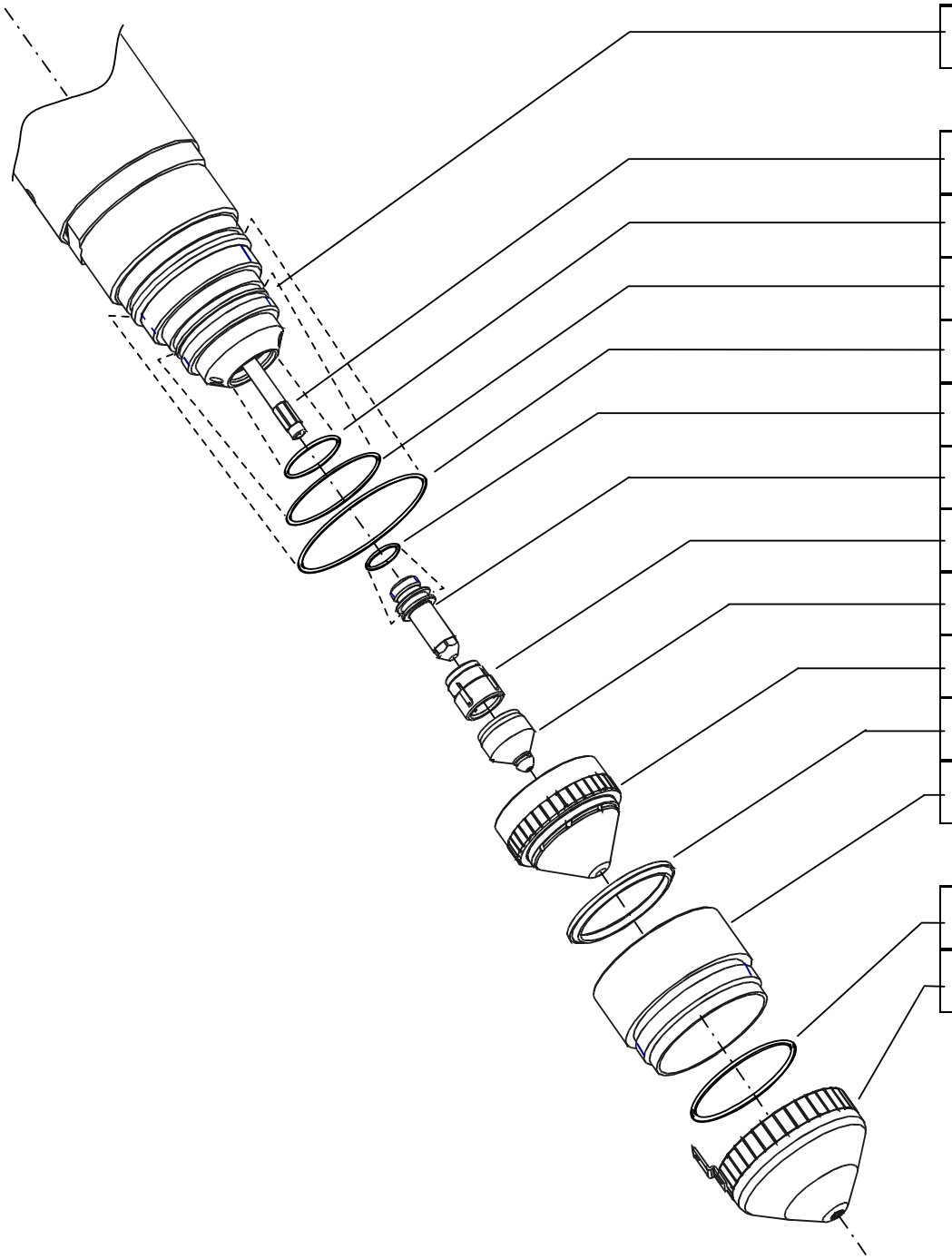
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	90	80	50	30	25	
mm/Min.	2290	2030	1270	760	630	

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**15**
Endstrom (A):	**30**
Plasmagas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Sauerstoff, O2 bei 10,4 bar / 150 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21536 (3 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21541, „B“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

15A Anfangs- / 30A Endstrom

Edelstahl

		Plasmagas O2 N2 O2	Schutzgas 1	Schutzgas 2			
Materialstärke							
Zoll		26 GA	24 GA	22 GA	18 GA	16 GA	
mm		0,4	0,6	0,7	1,2	1,6	
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0	0	0	0	0	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		6,8 /99,8	6,8 /99,8	6,8 /99,8	6,8 /99,8	6,8 /99,8	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		7,9 /116,8	7,9 /116,8	7,9 /116,8	7,9 /116,8	7,9 /116,8	
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	2,2 /32,7	2,2 /32,7	2,2 /32,7	2,2 /32,7	2,2 /32,7	
	1- Schneiden - bar/psi	0,7 /10,3	0,7 /10,3	0,7 /10,3	0,7 /10,3	0,7 /10,3	
	2- Schneiden - bar/psi	0,5 /7,1	0,5 /7,1	0,5 /7,1	0,5 /7,1	0,5 /7,1	
Lichtbogenspannung (Abstand)		105	105	107	109	111	
Anfangsabstand	**Zoll**	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	mm	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	
Einstechabstand	**Zoll**	0,105	0,120	0,107	0,109	0,111	
	mm	2,67	3,05	2,72	2,77	2,82	
Schneidabstand	**Zoll**	0,105	0,120	0,107	0,109	0,111	
	mm	2,67	3,05	2,72	2,77	2,82	

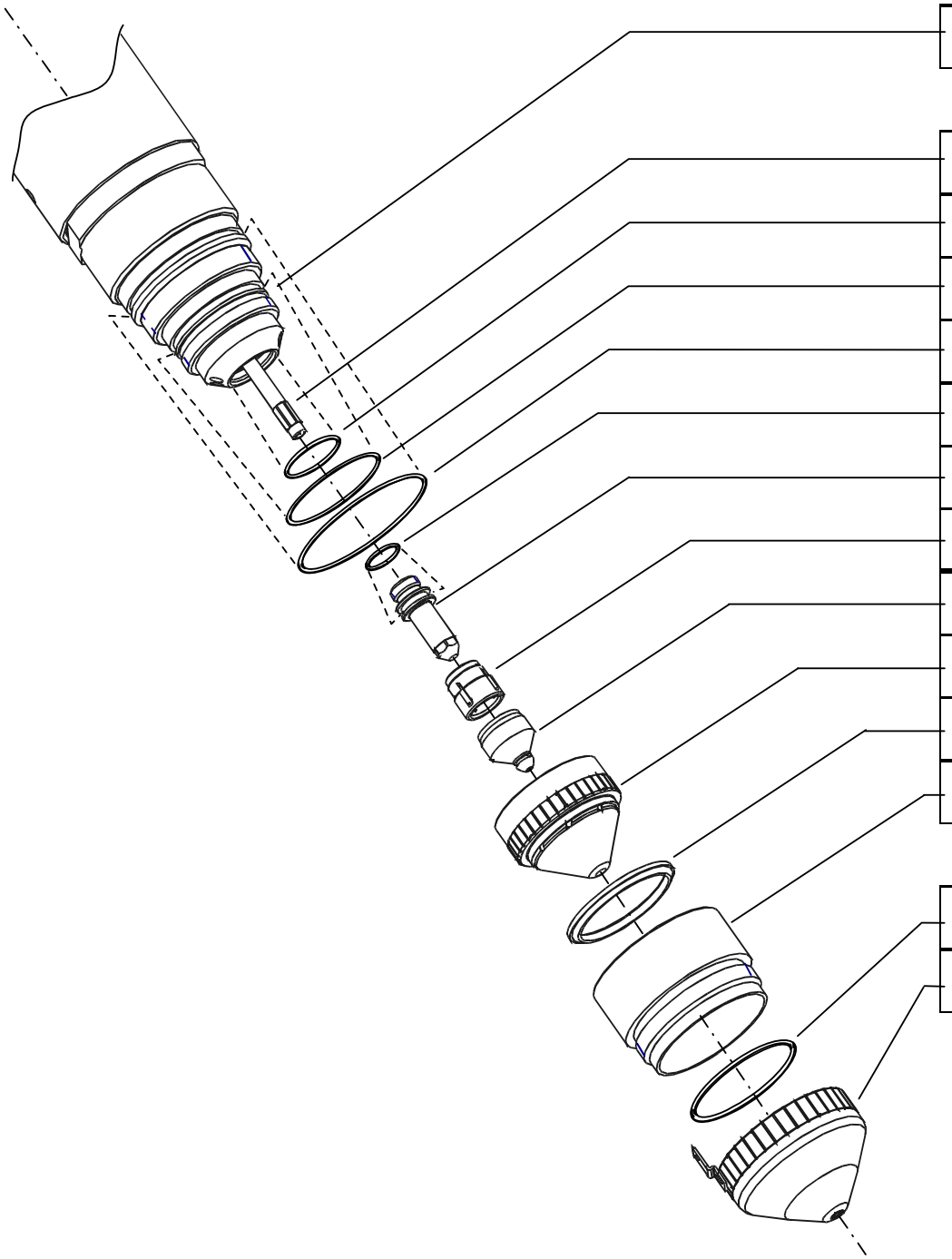
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	250	200	190	140	100	
mm/Min.	6350	5080	4826	3556	2540	

Hinweise:
Pilotlichtbogen – NIEDRIG

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**25**
Endstrom (A):	**50**
Plasmagas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21542, „C“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

25A Anfangs- / 50A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

	Plasmagas	Schutzgas 1	Schutzgas 2
	Luft	Luft	

Materialstärke

Zoll	0,125	0,187	0,250	0,375		
mm	3,2	4,7	6,4	9,5		

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0,1	0,2		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Einstellungsparameter

Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,2 /77	5,2 /77	5,2 /77	5,2 /77		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		8,5 /125,7	8,5 /125,7	8,5 /125,7	8,5 /125,7		
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	3,0 /44,5	3,0 /44,5	3,0 /44,5	3,0 /44,5		
	1- Schneiden - bar/psi	2,2 /31,9	2,2 /31,9	2,2 /31,9	2,2 /31,9		
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0		

Lichtbogenspannung (Abstand)	134	140	145	157		

Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand	**Zoll**	0,145	0,165	0,160	0,220		
	mm	3,68	4,19	40,06	5,59		
Schneidabstand	**Zoll**	0,145	0,165	0,160	0,220		
	mm	3,68	4,19	4,06	5,59		

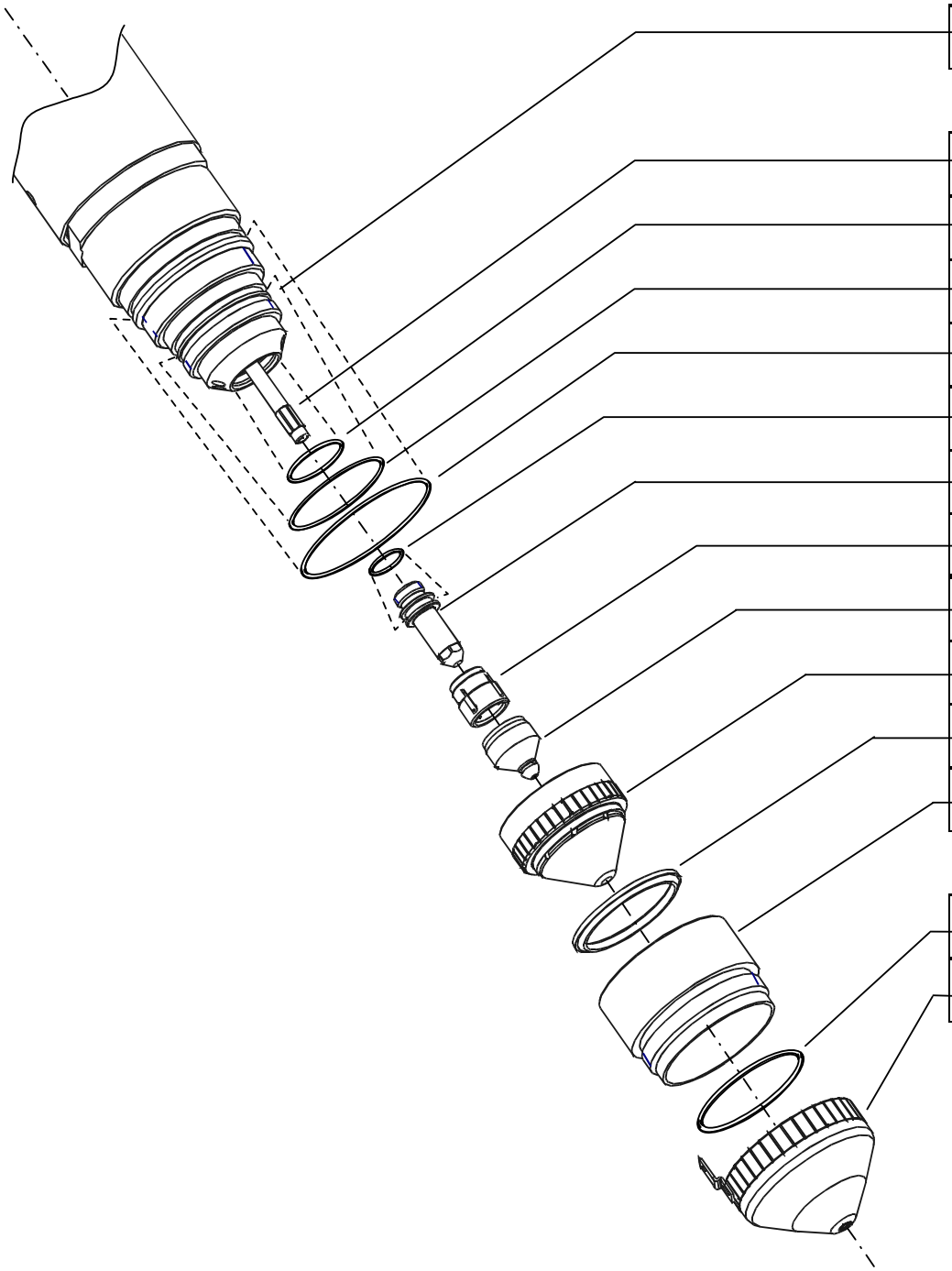
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	90	60	40	18		
mm/Min.	2286	1524	1016	457		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**35**
Endstrom (A):	**70**
Plasmagas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21543, „D“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

35A Anfangs- / 70A Endstrom

Edelstahl

		Plasmagas	Schutzgas 1	Schutzgas 2			
		Luft	Luft				
Materialstärke							
Zoll		0,187	0,250	0,375	0,500		
mm		4,7	6,4	9,5	12,7		
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0,3	0,4	0,5	0,6		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,4 /79,1	5,4 /79,1	5,4 /79,1	5,4 /79,1		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		7,2 /105,5	7,2 /105,5	7,2 /105,5	7,2 /105,5		
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,3 /62,6	4,3 /62,6	4,3 /62,6	4,3 /62,6		
	1- Schneiden - bar/psi	2,6 /38,3	2,6 /38,3	2,6 /38,3	2,6 /38,3		
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0		
Lichtbogenspannung (Abstand)		131	152	158	157		
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand	**Zoll**	0,150	0,240	0,280	0,280		
	mm	3,81	6,10	7,11	7,11		
Schneidabstand	**Zoll**	0,150	0,240	0,280	0,280		
	mm	3,81	6,10	7,11	7,11		

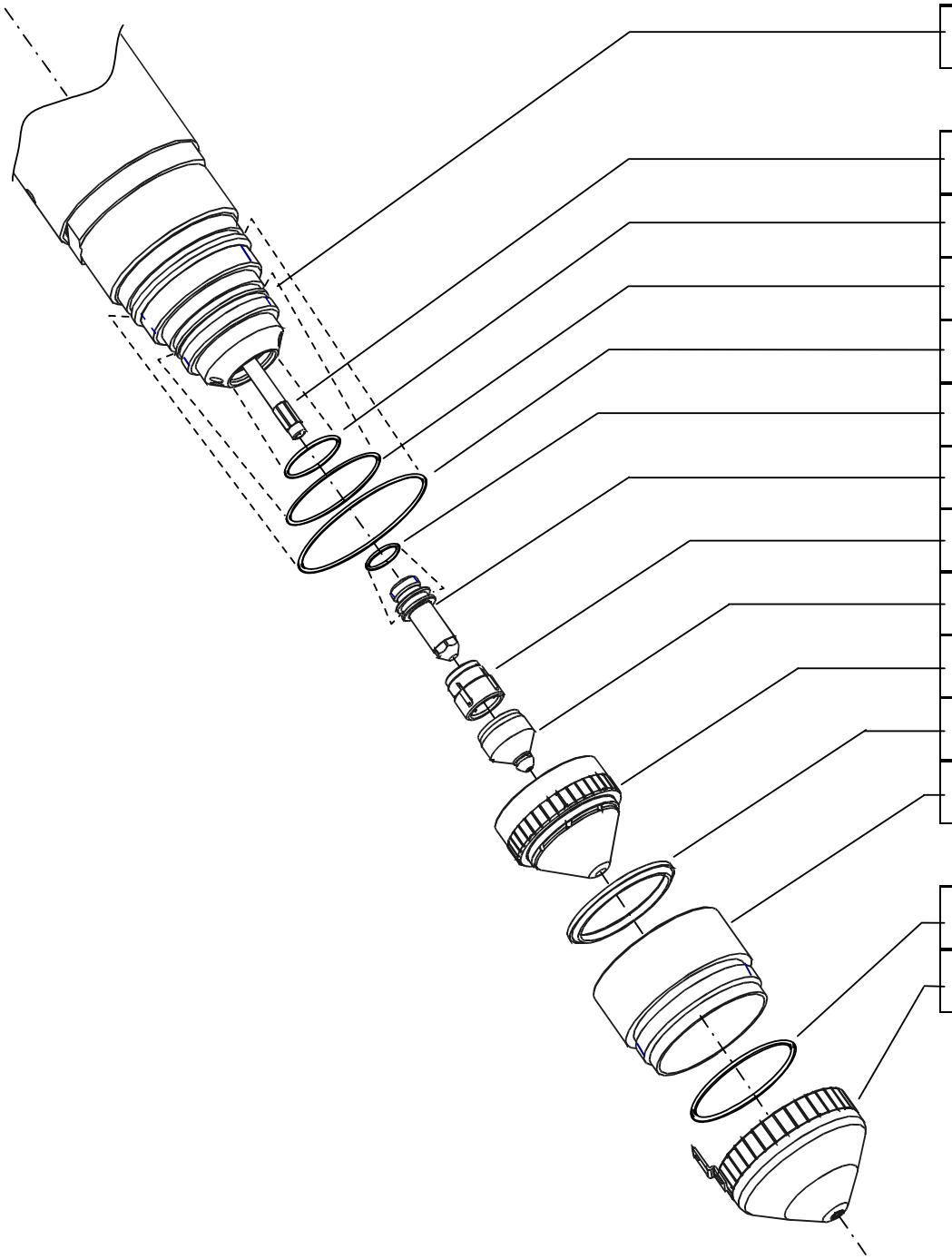
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	100	50	28	20		
mm/Min.	2540	2270	711	609		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**50**
Endstrom (A):	**100**
Plasmagas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21923, „E“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

50A Anfangs- / 100A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

		Plasmagas	Schutzgas 1		Schutzgas 2		
		Luft	Luft				
Materialstärke							
Zoll		0,250	0,375	0,500	0,625		
mm		6,4	9,5	12,7	15,9		
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0,3	0,4	0,5	0,6		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,4 /79,1	5,4 /79,1	5,4 /79,1	5,4 /79,1		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		4,7 /69,3	4,7 /69,3	4,7 /69,3	4,7 /69,3		
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,2 /62	4,2 /62	4,2 /62	4,2 /62		
	1- Schneiden - bar/psi	2,6 /37,8	2,6 /37,8	2,6 /37,8	2,6 /37,8		
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0		
Lichtbogenspannung (Abstand)		129	135	142	150		
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand	**Zoll**	0,220	0,265	0,295	0,325		
	mm	5,59	6,73	7,49	8,26		
Schneidabstand	**Zoll**	0,220	0,265	0,295	0,325		
	mm	5,59	6,73	7,49	8,26		

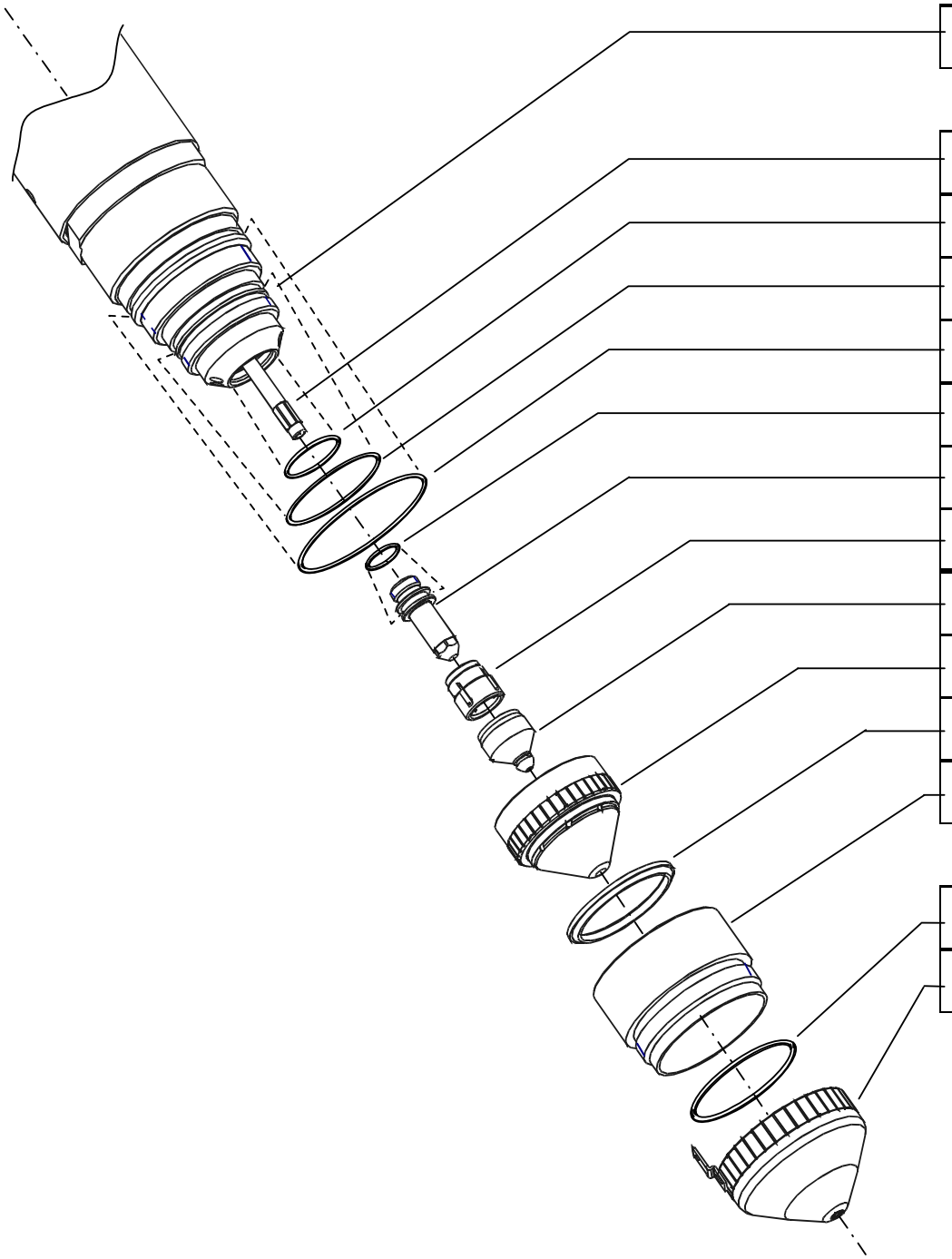
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	80	60	35	25		
mm/Min.	2030	1520	889	635		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**35**
Endstrom (A):	**70**
Plasmagas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21543, „D“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

35A Anfangs- / 70A Endstrom

Edelstahl

	Plasmagas Luft	Schutzgas 1 Luft	Schutzgas 2 CH4

Materialstärke

Zoll	0,125	0,187	0,250	0,375	0,500	
mm	3,2	4,7	6,4	9,5	12,7	

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Einstellungsparameter

Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,5 /80,5	5,5 /80,5	5,5 /80,5	5,5 /80,5	5,5 /80,5	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		7,6 /111,1	7,6 /111,1	7,6 /111,1	7,6 /111,1	7,6 /111,1	
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,2 /61,5	4,2 /61,5	4,2 /61,5	4,2 /61,5	4,2 /61,5	
	1- Schneiden - bar/psi	2,7 /40,3	2,7 /40,3	2,7 /40,3	2,7 /40,3	2,7 /40,3	
	2- Schneiden - bar/psi	1,8 /26,7	1,8 /26,7	1,8 /26,7	1,8 /26,7	1,8 /26,7	

Lichtbogenspannung (Abstand)	131	146	154	166	175	

Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	
Einstechabstand	**Zoll**	0,115	0,170	0,210	0,230	0,275	
	mm	2,92	4,32	5,33	5,84	6,99	
Schneidabstand	**Zoll**	0,115	0,170	0,210	0,230	0,275	
	mm	2,92	4,32	5,33	5,84	6,99	

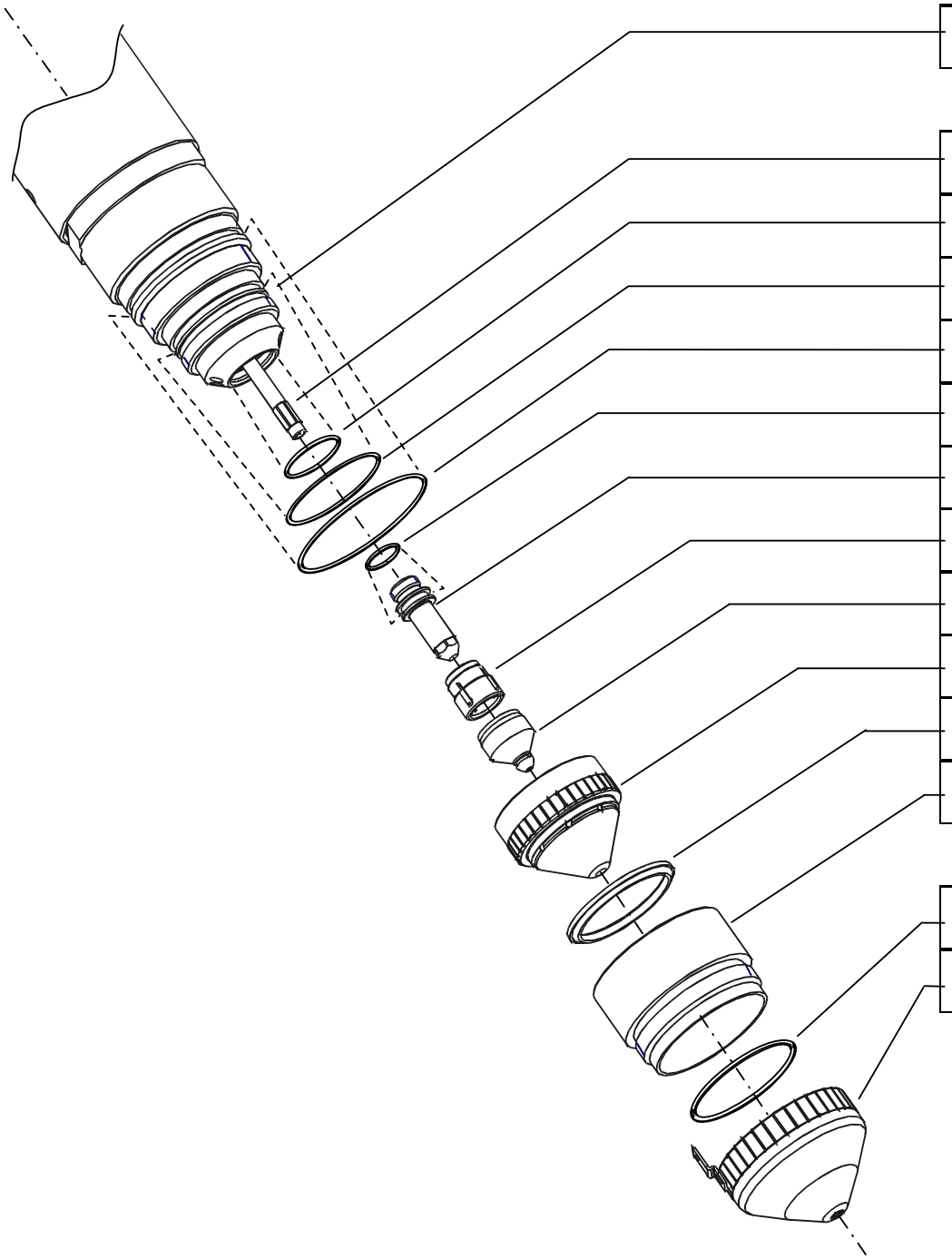
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	**120 80**		**50**	**30**	**24**	
mm/Min.	**3048 2032**		**1270**	**762**	**609**	

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**50**
Endstrom (A):	**100**
Plasmagas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21923, „E“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

50A Anfangs- / 100A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

	Plasmagas	Schutzgas 1	Schutzgas 2
	Luft Luft		CH4

Materialstärke

Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Einstellungsparameter

Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,3 /78,6	5,3 /78,6	5,3 /78,6	5,3 /78,6		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		6,5 /96	6,5 /96	6,5 /96	6,5 /96		
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,2 /62	4,2 /62	4,2 /62	4,2 /62		
	1- Schneiden - bar/psi	2,7 /40,8	2,7 /40,8	2,7 /40,8	2,7 /40,8		
	2- Schneiden - bar/psi	1,9 /28,2	1,9 /28,2	1,9 /28,2	1,9 /28,2		

Lichtbogenspannung (Abstand)	140	150	159	170		

Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand	**Zoll**	0,175	0,210	0,225	0,250		
	mm	4,54	5,33	5,72	6,35		
Schneidabstand	**Zoll**	0,175	0,210	0,225	0,250		
	mm	4,54	5,33	5,72	6,35		

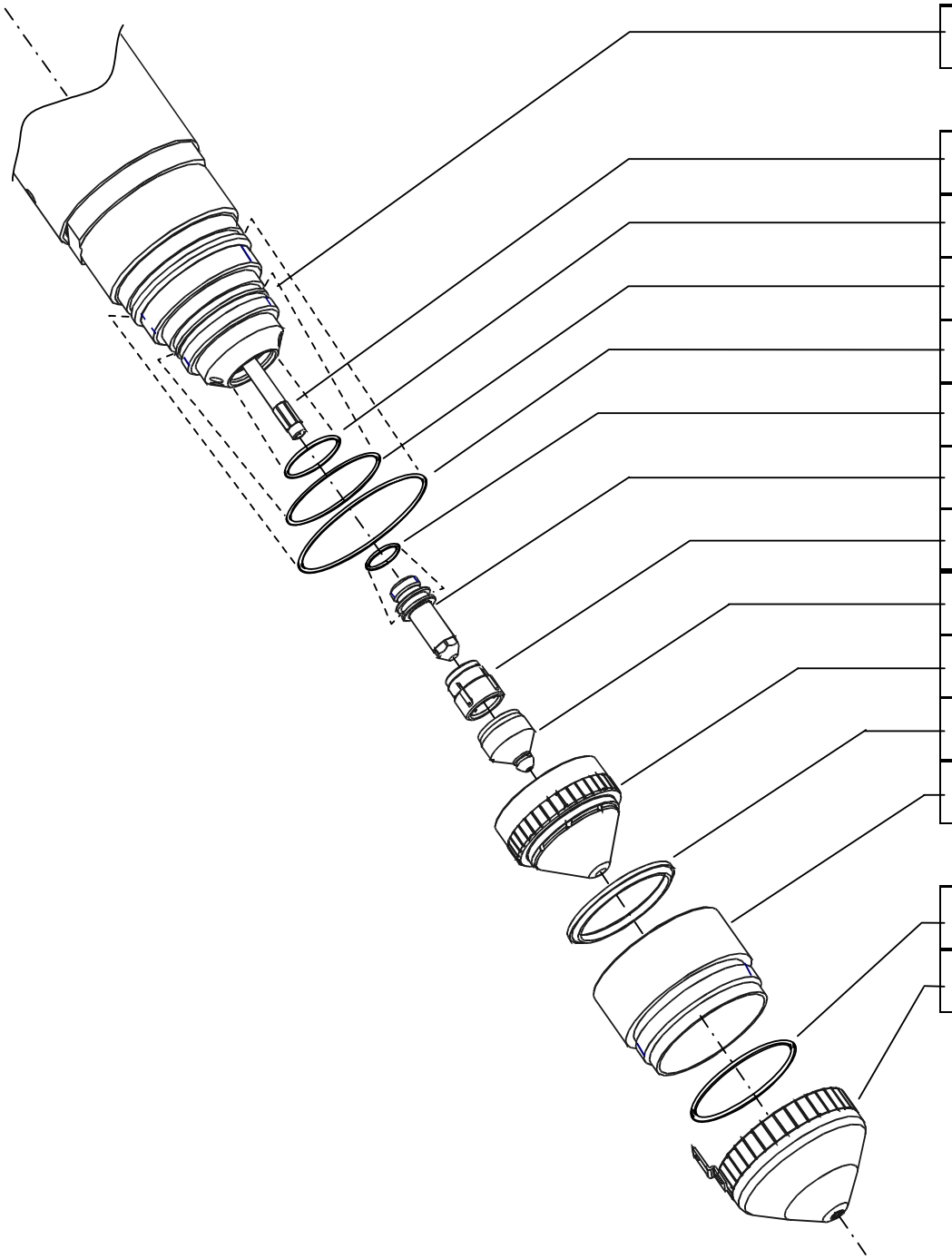
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	80	60	35	25		
mm/Min.	2030	1524	889	635		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**25**
Endstrom (A):	**50**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21542, „C“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (Ref. TEILENR 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

25A Anfangs- / 50A Endstrom

Edelstahl

		Plasmagas N2	Schutzgas 1 N2	Schutzgas 2			
Materialstärke							
Zoll		0,125	0,187	0,250	0,375		
mm		3,2	4,7	6,4	9,5		
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0	0	0,1	0,3		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,3 /78,5	5,3 /78,5	5,3 /78,5	5,3 /78,5		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		7,9 /116,47	7,9 /116,4	7,9 /116,4	7,9 /116,4		
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	2,9 /42,4	2,9 /42,4	2,9 /42,4	2,9 /42,4		
	1- Schneiden - bar/psi	1,9 /27,3	1,9 /27,3	1,9 /27,3	1,9 /27,3		
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0	0		
Lichtbogenspannung (Abstand)		128	135	144	155		
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand	**Zoll**	0,05	0,09	0,130	0,180		
	mm	1,27	2,29	3,30	4,57		
Schneidabstand	**Zoll**	0,05	0,09	0,130	0,180		
	mm	1,27	2,29	3,30	4,57		

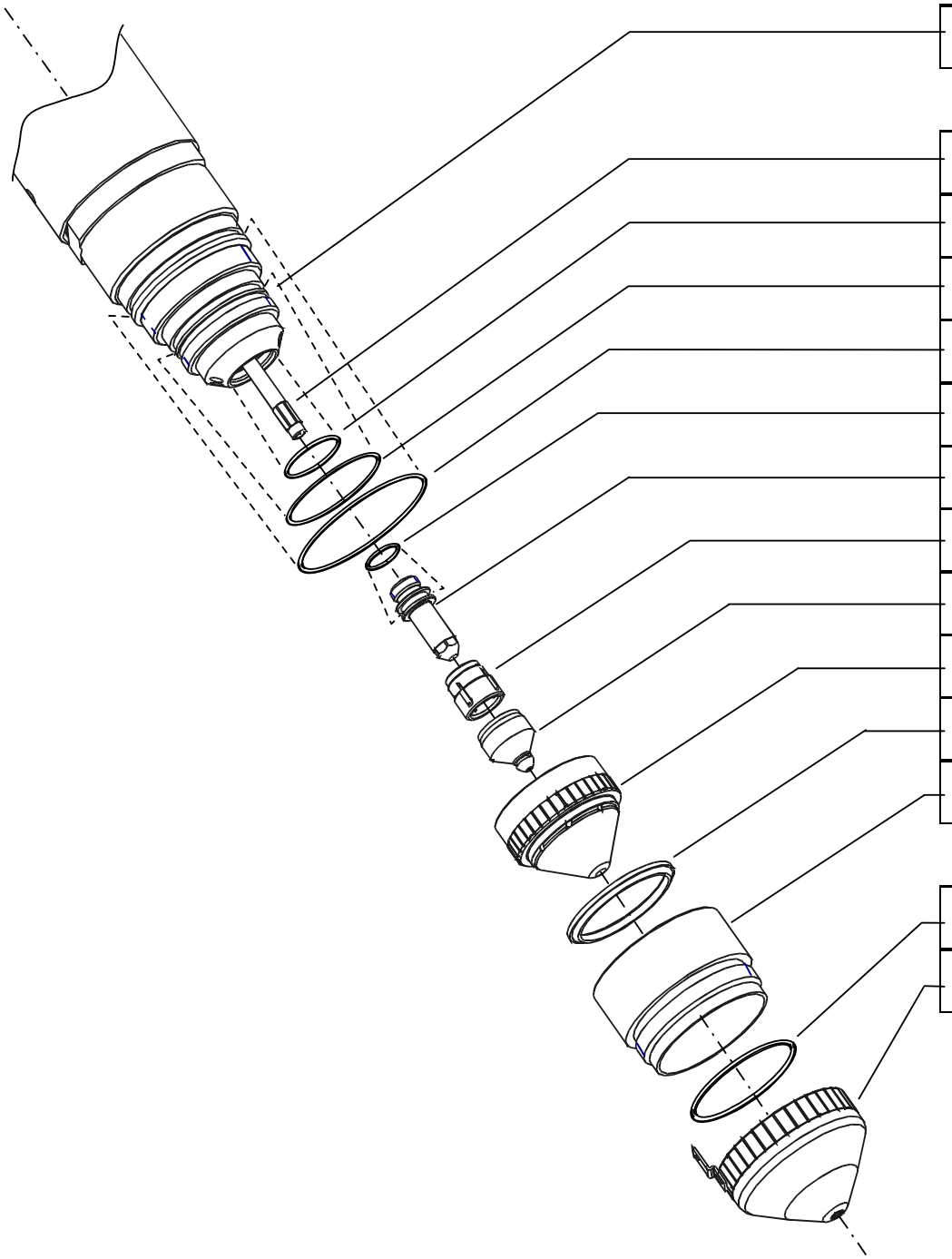
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	90	60	40	22		
mm/Min.	2286	1524	1016	558		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**35**
Endstrom (A):	**70**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21543, „D“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

35A Anfangs- / 70A Endstrom

Edelstahl

	Plasmagas N2	Schutzgas 1 N2		Schutzgas 2	
Materialstärke					
Zoll	0,187	0,250	0,375	0,500	
mm	4,7	6,4	9,5	12,7	
Timer					
Einstechverzögerung (Sek.)	0,3	0,4	0,5	0,6	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2	
Einstellungsparameter					
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	5,5 /81,1	5,5 /81,1	5,5 /81,1	5,5 /81,1	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	7,3 /107,1	7,3 /107,1	7,3 /107,1	7,3 /107,1	
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	4,1 /61	4,1 /61	4,1 /61	4,1 /61	
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	2,4 /35,1	2,4 /35,1	2,4 /35,1	2,4 /35,1	
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	0	0	0	0	
Lichtbogenspannung (Abstand)	132	150	154	159	
Anfangsabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	
Anfangsabstand – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54	
Einstechabstand – **Zoll**	0,120	0,190	0,170	0,220	
Einstechabstand – **mm**	3,05	4,83	4,32	5,59	
Schneidabstand – **Zoll**	0,120	0,190	0,170	0,220	
Schneidabstand – **mm**	3,05	4,83	4,32	5,59	

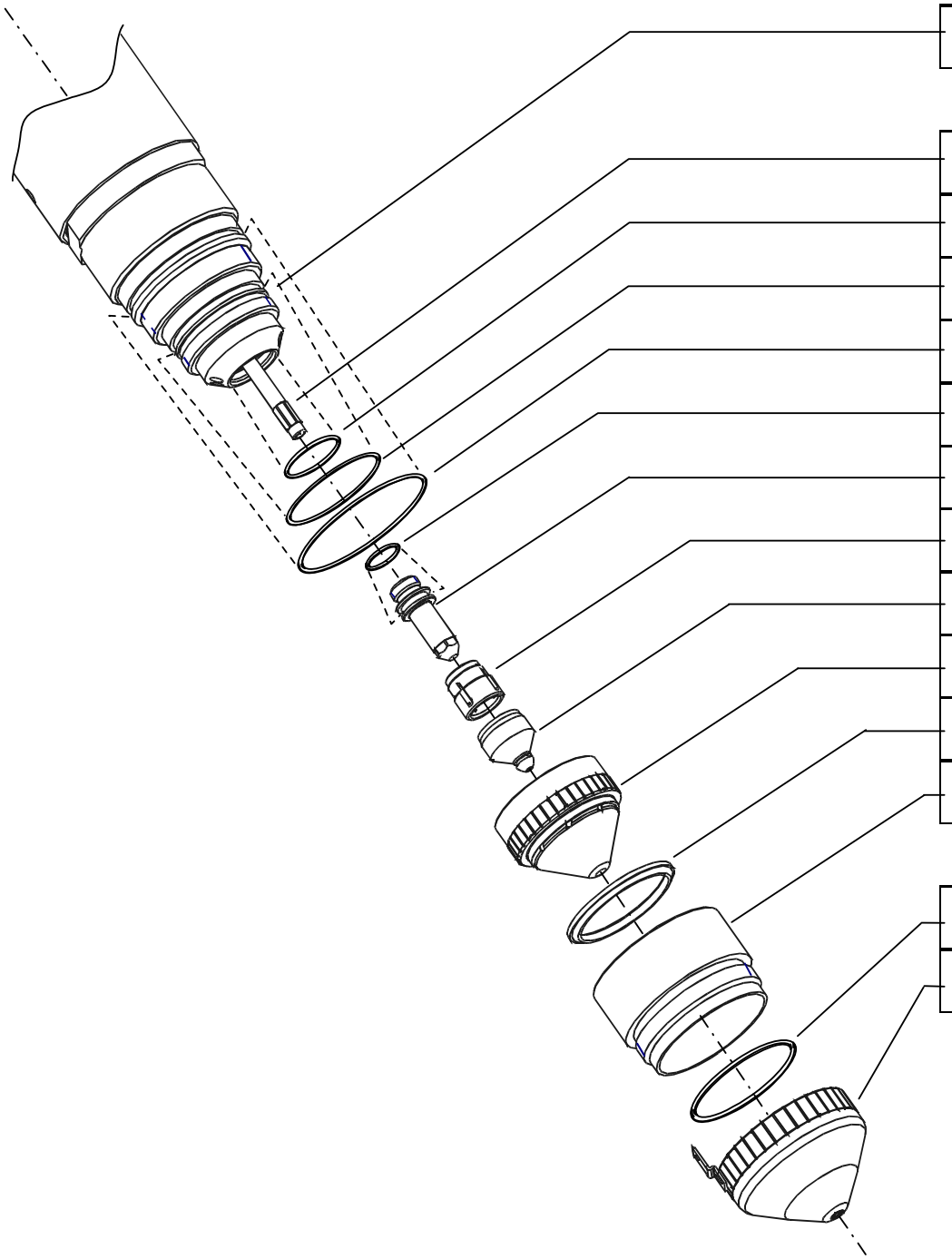
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	75	50	28	24		
mm/Min.	1905	1270	711	609		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**50**
Endstrom (A):	**100**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21923, „E“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

50A Anfangs- / 100A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

	Plasmagas N2	Schutzgas 1 N2	Schutzgas 2			
Materialstärke						
Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	5,4 /79,1	5,4 /79,1	5,4 /79,1	5,4 /79,1		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1		
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	4,1 /61	4,1 /61	4,1 /61	4,1 /61		
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	1,9 /27,9	1,9 /27,9	1,9 /27,9	1,9 /27,9		
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	0	0	0	0		
Lichtbogenspannung (Abstand)	135	145	153	157		
Anfangsabstand **Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Anfangsabstand **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand **Zoll**	0,180	0,235	0,250	0,272		
Einstechabstand **mm**	4,57	5,97	6,35	6,91		
Schneidabstand **Zoll**	0,180	0,235	0,250	0,272		
Schneidabstand **mm**	4,57	5,97	6,35	6,91		

Schnittgeschwindigkeit

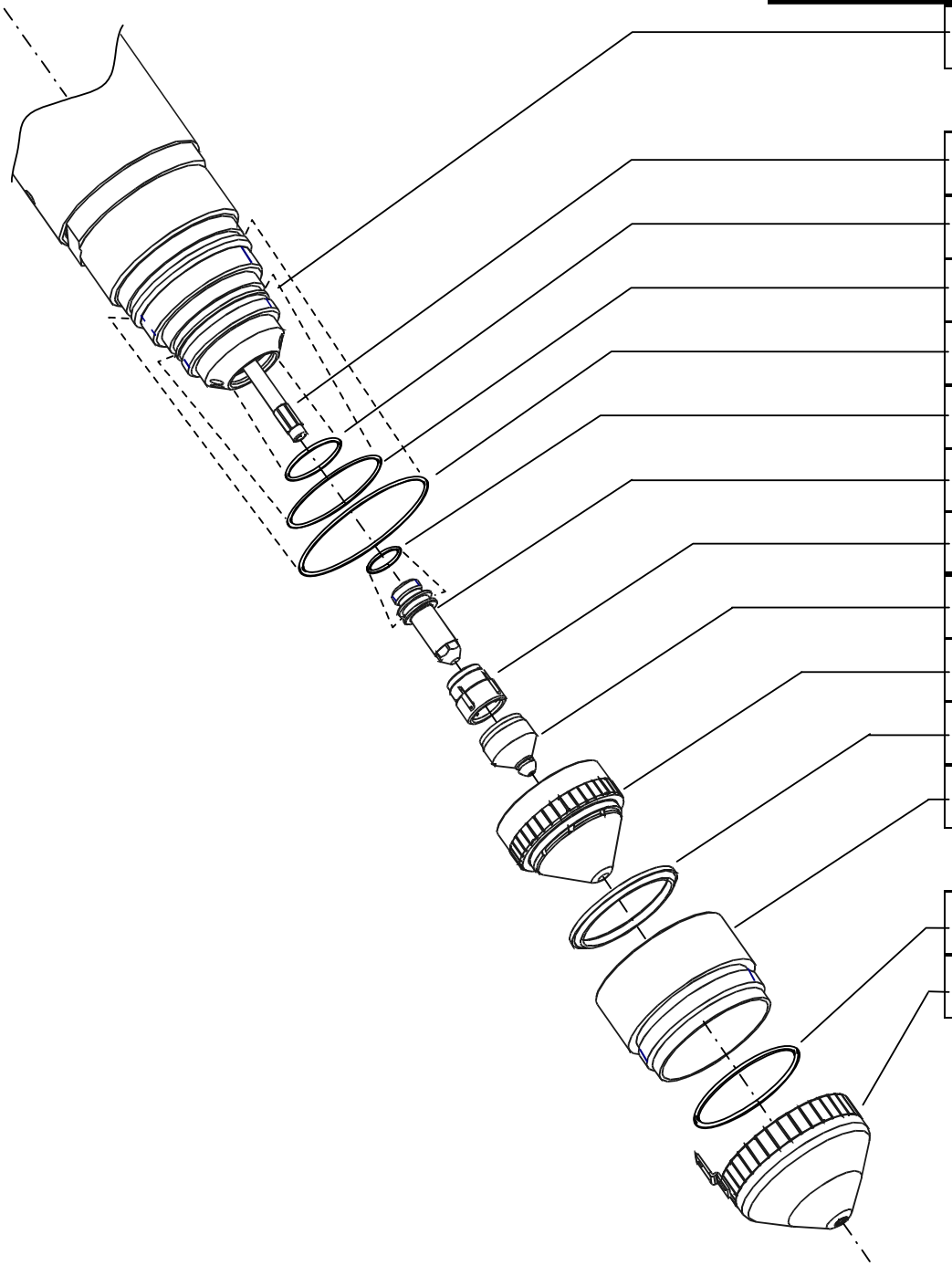
Zoll/Min.	80	60	35	25		
mm/Min.	2032	1520	889	635		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Dünner Edelstahl**	
Anfangsstrom (A):	**30A**	**Mit Spezialdüse TEILENR. 21923SS**
Endstrom (A):	**60A**	
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**	
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**	
Schutz-Mischgas:		

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung

Mit Spezialdüse für Edelstahl



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21923SS**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

30A Anfangsstrom
60A Endstrom
Edelstahl

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Mit Spezialdüse TEILENR. 21923SS

		Plasmagas N2	Schutzgas 1 N2	Schutzgas 2
Materialstärke				
	Zoll	0,030	0,039	0,059
	mm	0,75	1,0	1,5
Timer				
	Einstechverzögerung (Sek.)	0	0	0
	Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0	0	0
Einstellungsparameter				
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		4,75 /69	4,75 /69	4,75 /69
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		5,05 /73	5,05 /73	5,05 /73
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,05 /59	4,05 /59	4,05 /59
	1- Schneiden - bar/psi	5,05 /73	5,05 /73	5,05 /73
	2- Schneiden - bar/psi	0	0	0
Lichtbogenspannung (Abstand)		118	120	119
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54	2,54

Schnittgeschwindigkeit

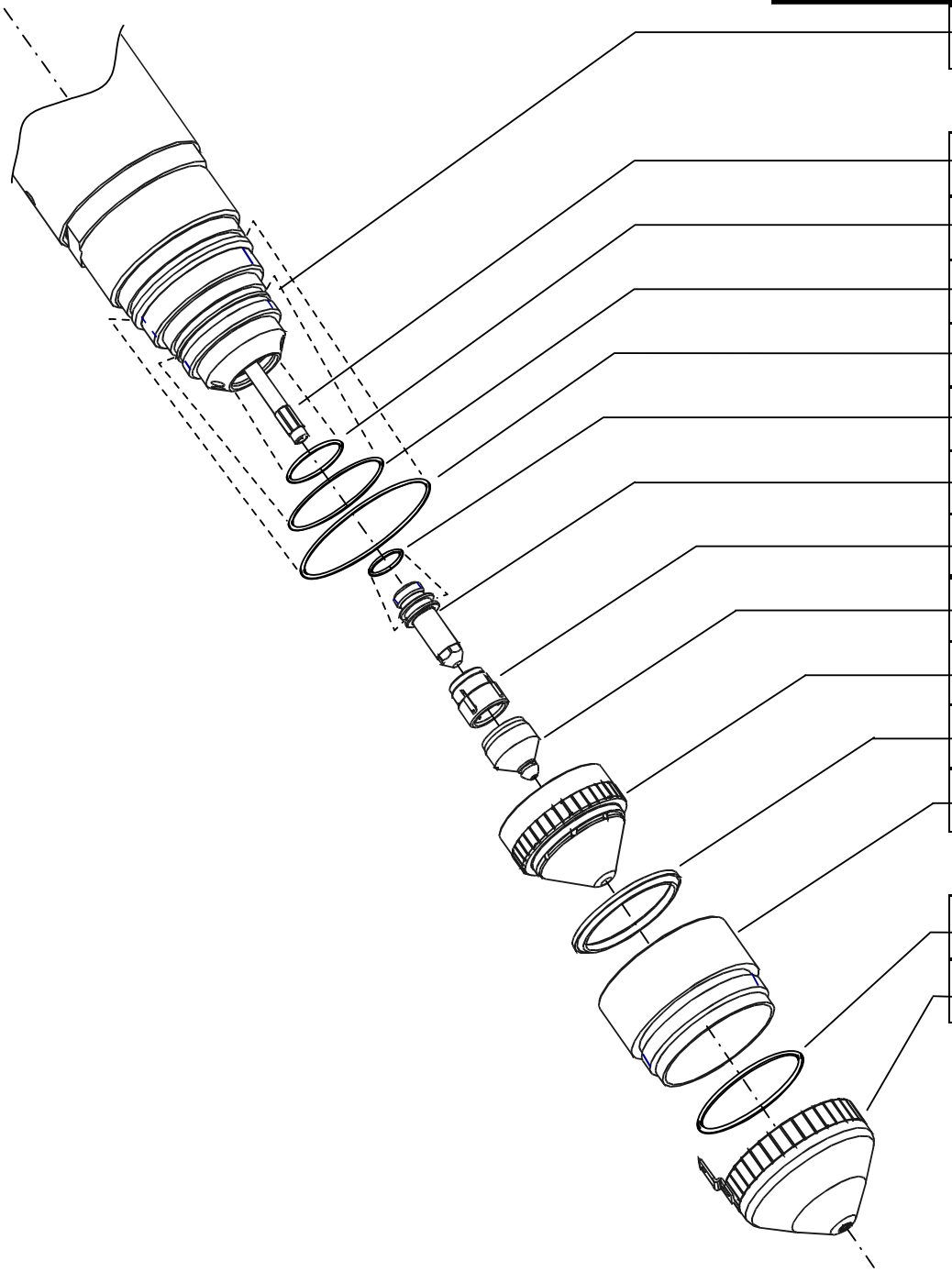
Zoll/Min.	362	256	236
mm/Min.	9200	6500	6000

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Dünner Edelstahl**	
Anfangsstrom (A):	**40A**	**Mit Spezialdüse TEILENR. 21923SS**
Endstrom (A):	**80A**	
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**	
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**	
Schutz-Mischgas:		

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung

Mit Spezialdüse für Edelstahl



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21923SS**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

40A Anfangsstrom
80A Endstrom
Edelstahl

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Mit Spezialdüse TEILENR. 21923SS

	Plasmagas	Schutzgas 1	Schutzgas 2
	N2	N2	

Materialstärke

Zoll	0,078	0,118
mm	2,0	3,0

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0	0
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0	0

Einstellungsparameter

Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,52 /80	5,52 /80
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		5,45 /79	5,45 /79
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,05 /59	4,05 /59
	1- Schneiden - bar/psi	5,05 /73	5,05 /73
	2- Schneiden - bar/psi	0	0

Lichtbogenspannung (Abstand)	118	122

Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54

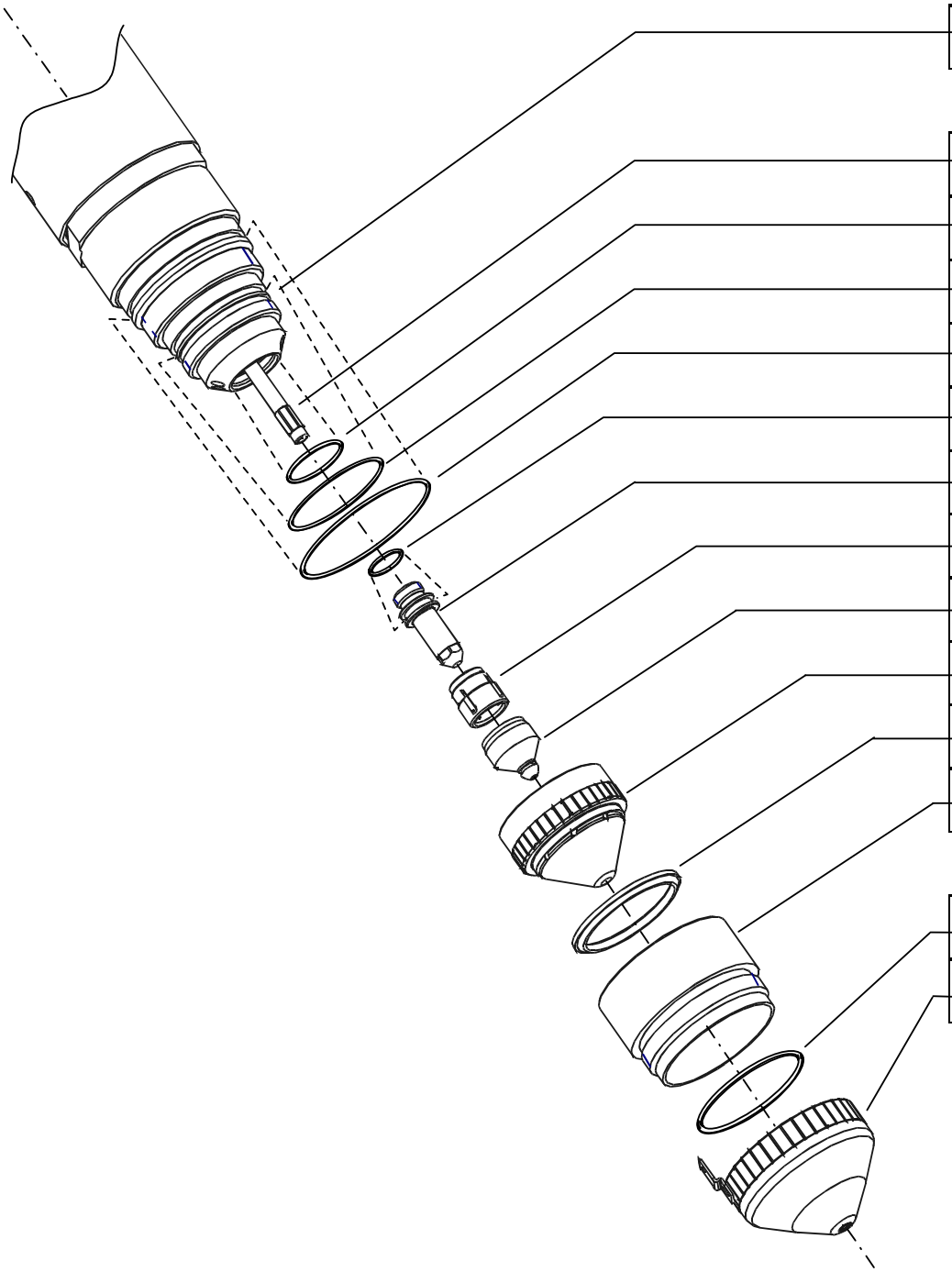
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	220	197
mm/Min.	5600	5000

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**25**
Endstrom (A):	**50 -- mit einer 70A Düse**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



Brennerkörper
TEILENR. 21758

Wasserverteiler
TEILENR. 21725

O-Ring
TEILENR. 638797

O-Ring
TEILENR. 86W62

O-Ring
TEILENR. 950714

O-Ring
TEILENR. 98W18

Elektrode
TEILENR. 21539

▫ ! Drall-Gasverteiler
TEILENR. 21692 (4 Löcher)

▫ ! Düse
TEILENR. 21543, „D“

Düsenhalter/Diffusor
TEILENR. 22007

Schild-Isolator
TEILENR. 22010

Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712

O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)

Schild mit Halter
TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

25A Anfangs- / 50A Endstrom*

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

	Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke						
Zoll	22 GA	20 GA	18 GA	16 GA		
mm	0,7	0,9	1,2	1,6		
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	5,3 /78,5	5,3 /78,5	5,3 /78,5	5,3 /78,5		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1	6,3 /93,1		
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	1,7 /25,1	1,7 /25,1	1,7 /25,1	1,7 /25,1		
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	1,9 /27,3	1,9 /27,3	1,9 /27,3	1,9 /27,3		
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	1,7 /25,8	1,7 /25,8	1,7 /25,8	1,7 /25,8		
Lichtbogenspannung (Abstand)	130	130	130	130		
Anfangsabstand – **Zoll**	0,06	0,06	0,06	0,100		
Anfangsabstand – **mm**	1,52	1,52	1,52	2,54		
Einstechabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,130	0,100		
Einstechabstand – **mm**	2,54	2,54	3,30	2,54		
Schneidabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,130	0,100		
Schneidabstand – **mm**	2,54	2,54	3,30	2,54		

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	550	475	350	225		
mm/Min.	13970	12065	8890	5081		

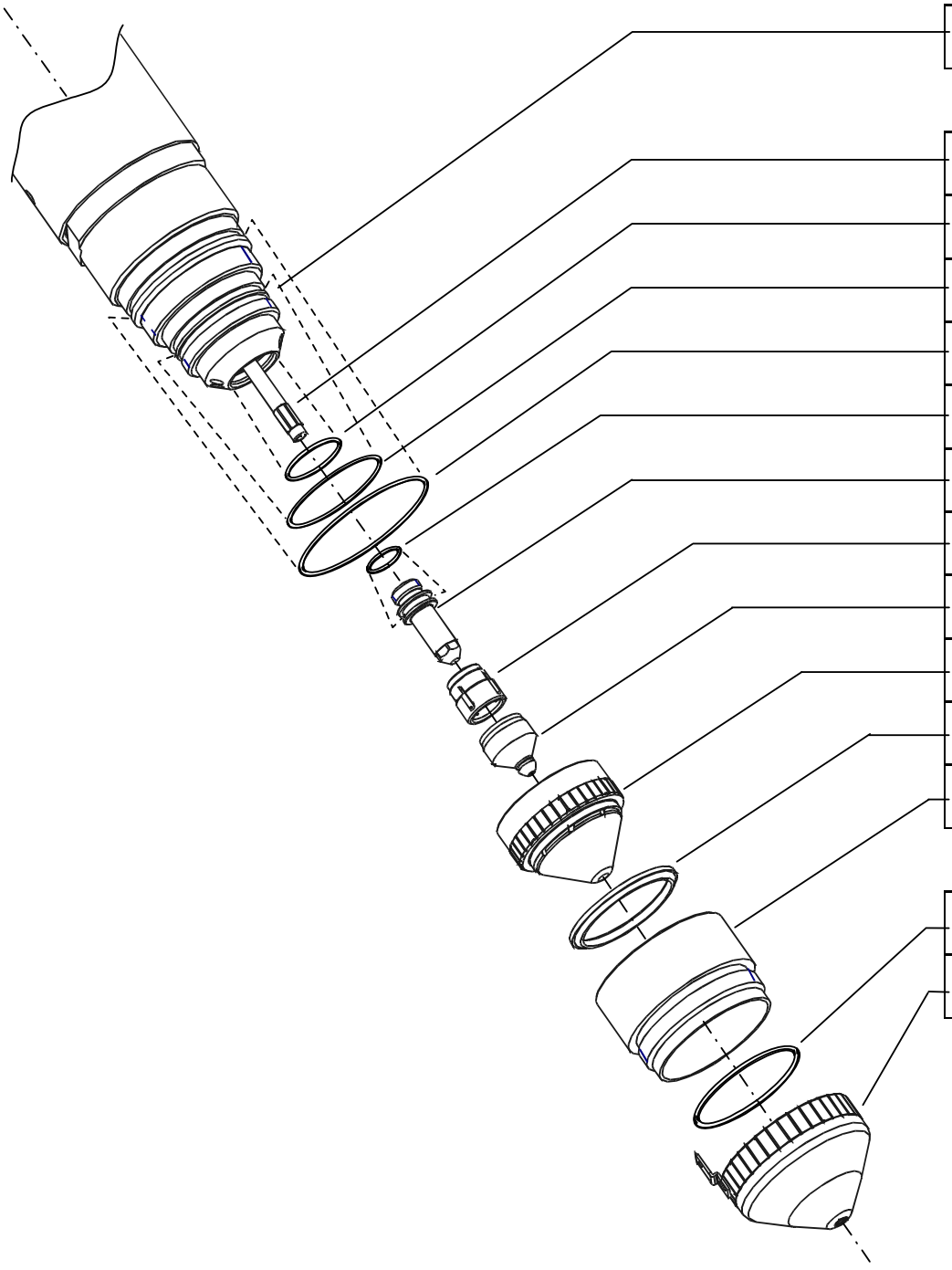
Hinweise:

Pilotlichtbogen – HOCH

***Schneiden mit 50 Ampere mittels 70A Düse (TEILENR. 21543)**

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**35**
Endstrom (A):	**70**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- **Brennerkörper TEILENR. 21758**
- **Wasserverteiler TEILENR. 21725**
- **O-Ring TEILENR. 638797**
- **O-Ring TEILENR. 86W62**
- **O-Ring TEILENR. 950714**
- **O-Ring TEILENR. 98W18**
- **Elektrode TEILENR. 21539**
- **▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)**
- **▫ ! Düse TEILENR. 21543, „D“**
- **Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007**
- **Schild-Isolator TEILENR. 22010**
- **Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712**
- **O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)**
- **Schild mit Halter TEILENR. 22531**

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

35A Anfangs- / 70A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

	Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke						
Zoll	0,187	0,250	0,375	0,500		
mm	4,7	6,4	9,5	12,7		
Timer						
Einstechverzögerung (Sek.)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Einstellungsparameter						
Plasma-Zündgas 1- bar/psi	5,4 /79,6	5,4 /79,6	5,4 /79,6	5,4 /79,6		
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi	6,4 /93,6	6,4 /93,6	6,4 /93,6	6,4 /93,6		
Schutzgas – **1- Zünden - bar/psi**	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5		
Schutzgas – **1- Schneiden - bar/psi**	2,6 /37,6	2,6 /37,6	2,6 /37,6	2,6 /37,6		
Schutzgas – **2- Schneiden - bar/psi**	1,4 /20,7	1,4 /20,7	1,4 /20,7	1,4 /20,7		
Lichtbogenspannung (Abstand)	136	150	159	162		
Anfangsabstand – **Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Anfangsabstand – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Einstechabstand – **Zoll**	0,154	0,225	0,240	0,232		
Einstechabstand – **mm**	3,91	5,72	6,10	5,89		
Schneidabstand – **Zoll**	0,154	0,225	0,240	0,232		
Schneidabstand – **mm**	3,91	5,72	6,10	5,89		

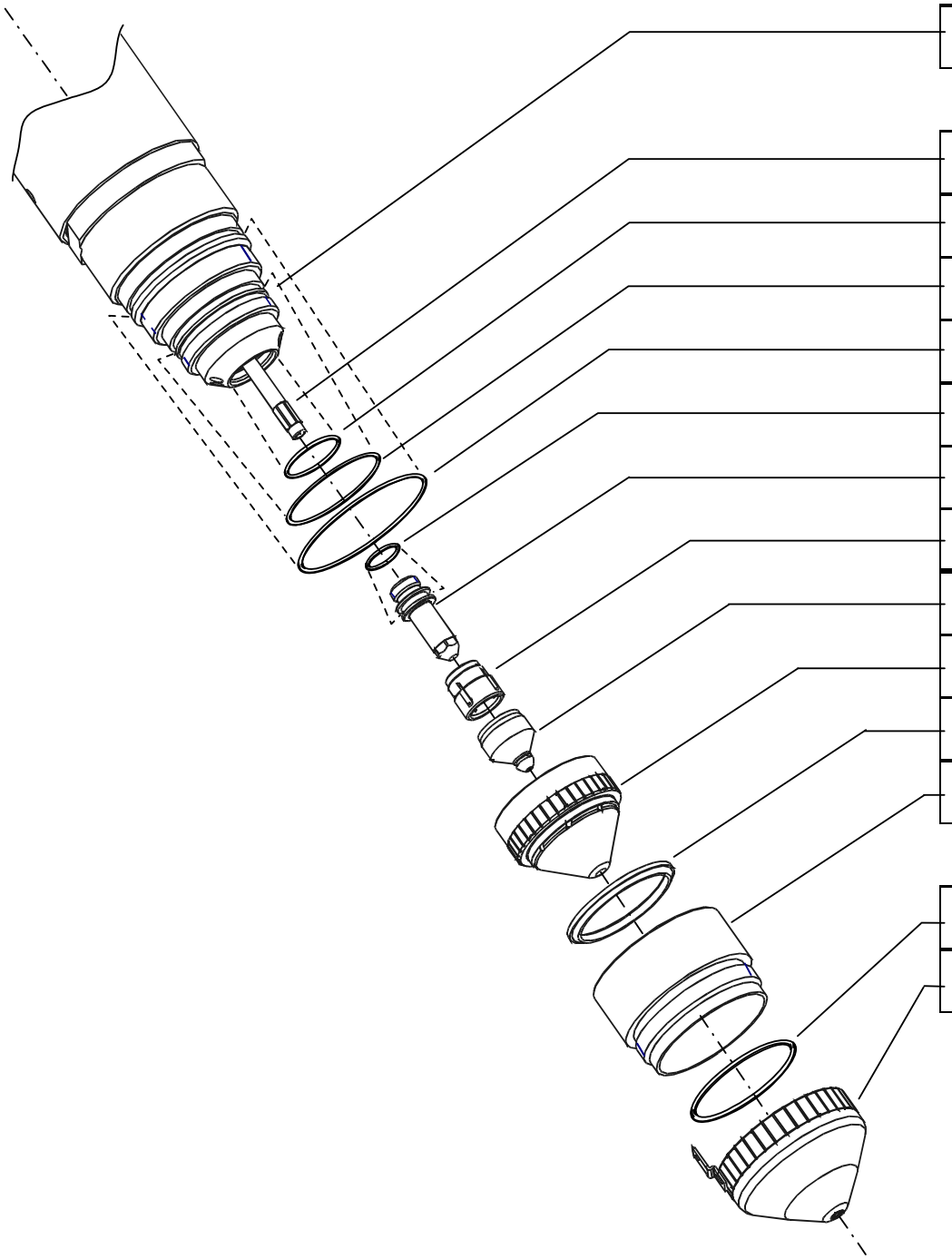
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	75	50	28	24		
mm/Min.	1905	1270	711	609		

Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

Werkstoff:	**Edelstahl**
Anfangsstrom (A):	**50**
Endstrom (A):	**100**
Plasmagas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutzgas:	**Stickstoff, N2 bei 10,4 bar / 150 psi**
Schutz-Mischgas:	**Methan, CH4 bei 6,9 bar / 100 psi**

Brenner PT-24 mit integrierter Durchflussregelung



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21923, „E“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

▫! Der Gasverteiler und die Düse sind die einzigen zwei austauschbaren Brennerkopfteile, die, entsprechend der Stromstärke, unterschiedlich sein können

Prozessparameter

50A Anfangs- / 100A Endstrom

Präzisions-Plasmarc-Anlage mit integrierter Durchflussregelung

Edelstahl

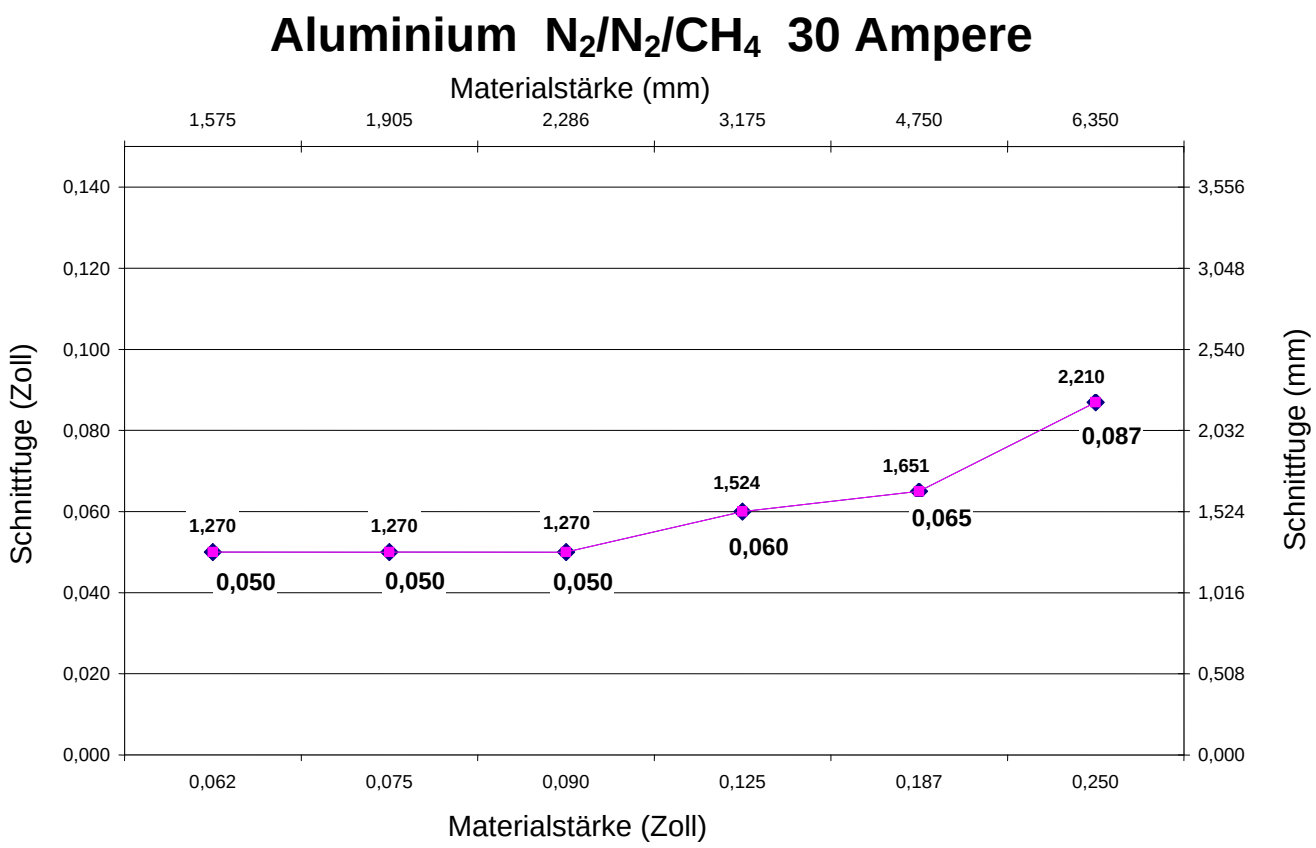
		Plasmagas N2 N2	Schutzgas 1	Schutzgas 2 CH4			
Materialstärke							
Zoll		0,250	0,312	0,375	0,500	0,625	
mm		6,4	7,9	9,5	12,7	15,9	
Timer							
Einstechverzögerung (Sek.)		0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	
Anfangs- bis Endstrom (Sek.)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Einstellungsparameter							
Plasma-Zündgas 1- bar/psi		5,4 /79,6	5,4 /79,6	5,4 /79,6	5,4 /79,6	5,4 /79,6	
Plasma-Schneidgas 1- bar/psi		6,6 /97,2	6,6 /97,2	6,6 /97,2	6,6 /97,2	6,6 /97,2	
Schutzgas	**1- Zünden - bar/psi**	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	4,1 /60,5	
	1- Schneiden - bar/psi	2,7 /39,7	2,7 /39,7	2,7 /39,7	2,7 /39,7	2,7 /39,7	
	2- Schneiden - bar/psi	1,5 /22,7	1,5 /22,7	1,5 /22,7	1,5 /22,7	1,5 /22,7	
Lichtbogenspannung (Abstand)		138	140	150	162	170	
Anfangsabstand	**Zoll**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	
Einstechabstand	**Zoll**	0,138	0,165	0,190	0,252	0,290	
	mm	3,51	4,19	4,83	6,40	7,37	
Schneidabstand	**Zoll**	0,138	0,165	0,190	0,252	0,290	
	mm	3,51	4,19	4,83	6,40	7,37	

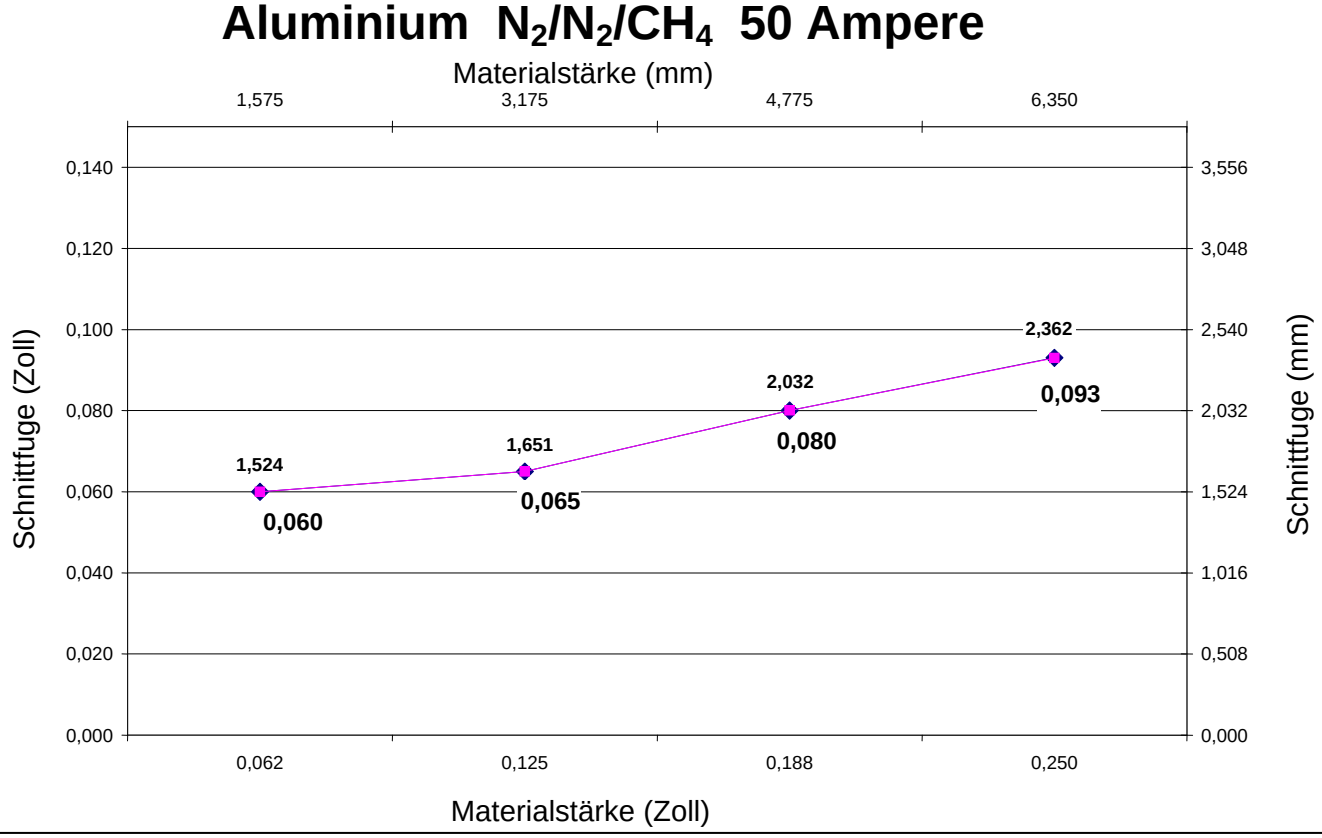
Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	80	70	60	35	25	
mm/Min.	2032	1778	1524	889	635	

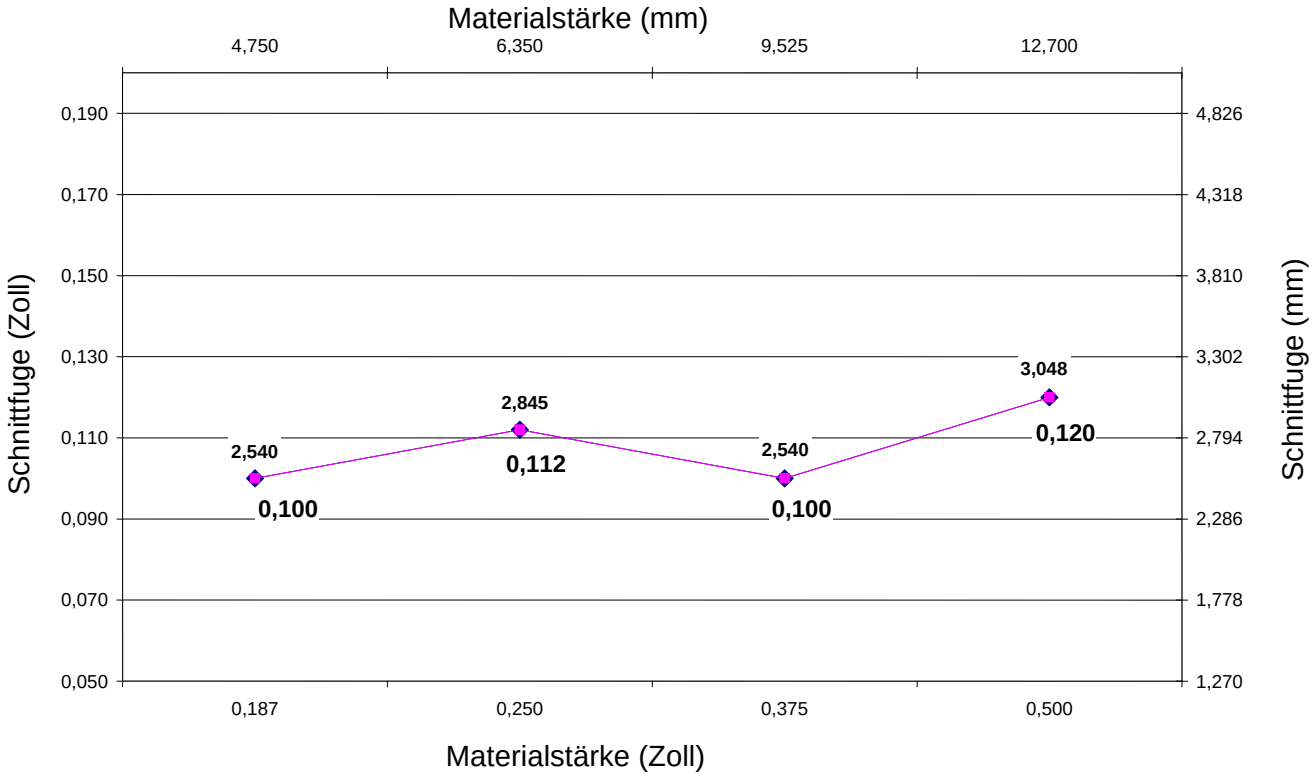
Hinweise:
Pilotlichtbogen – HOCH

4.4.3.1 Schnittfugenwerte für Aluminium $N_2/N_2/CH_4$

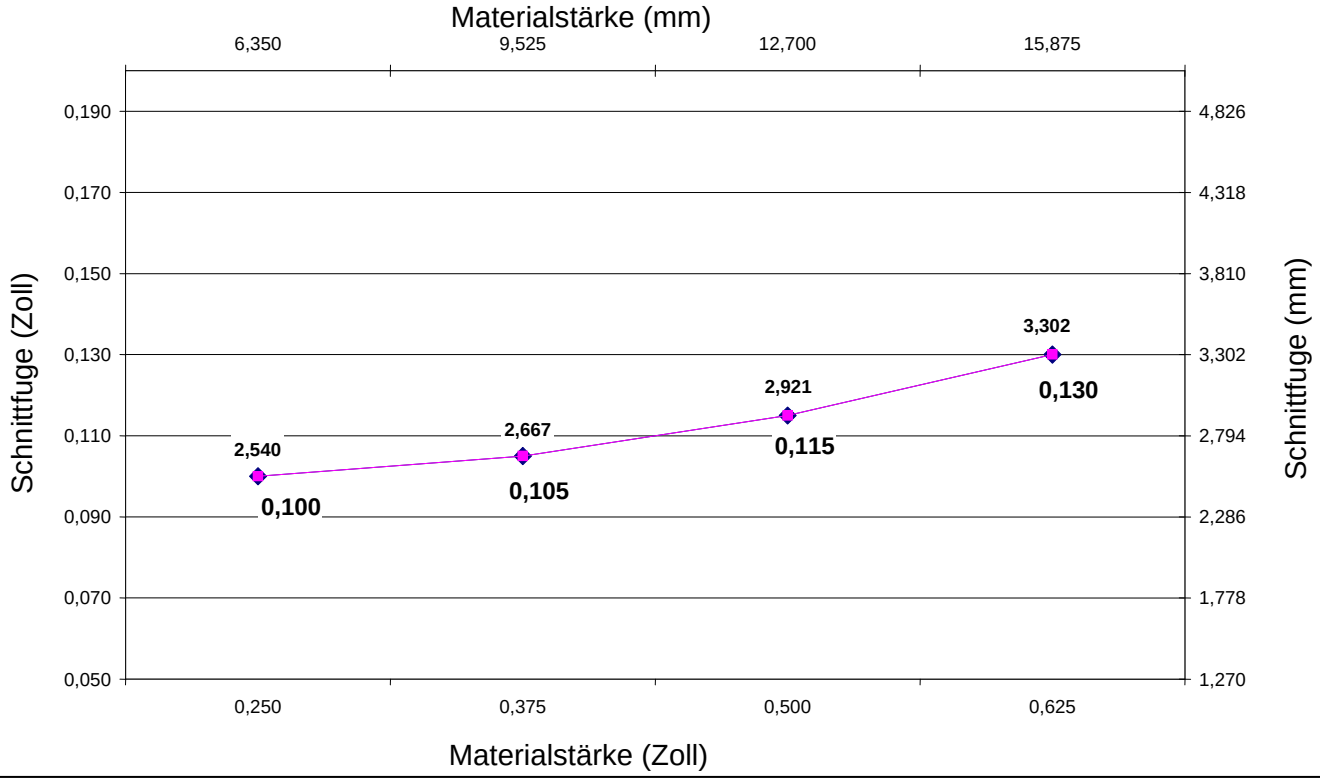




Aluminium $N_2/N_2/CH_4$ 70 Ampere

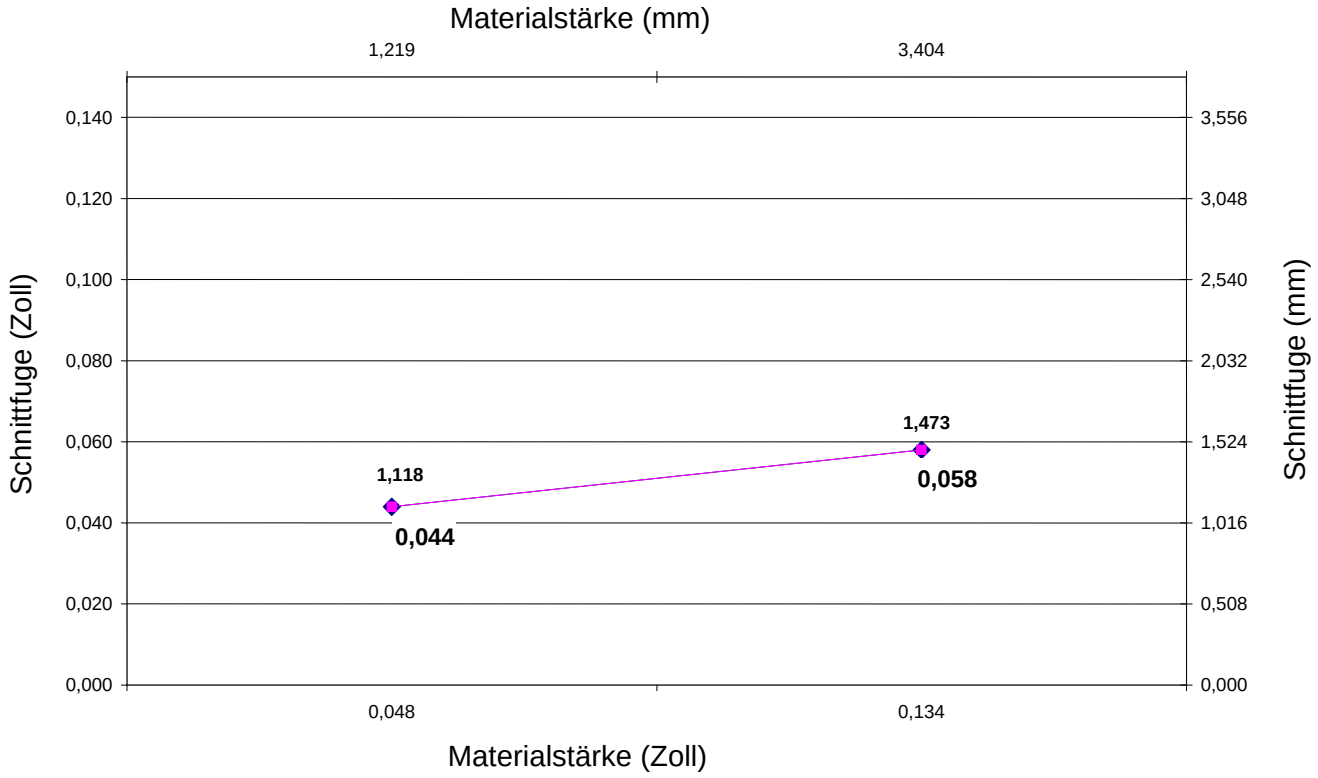


Aluminium $N_2/N_2/CH_4$ 100 Ampere

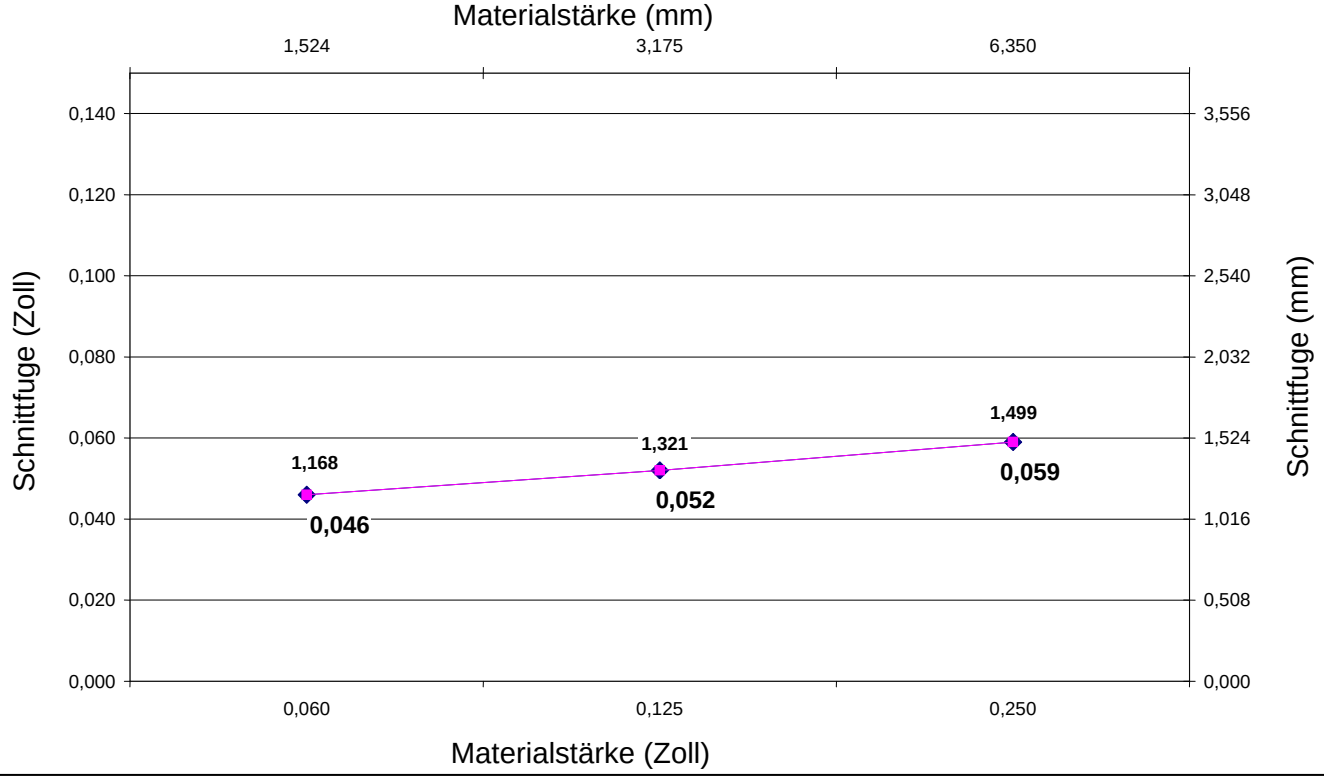


4.4.3.2 Schnittfugenwerte für Kohlenstoffstahl $O_2/N_2/O_2$

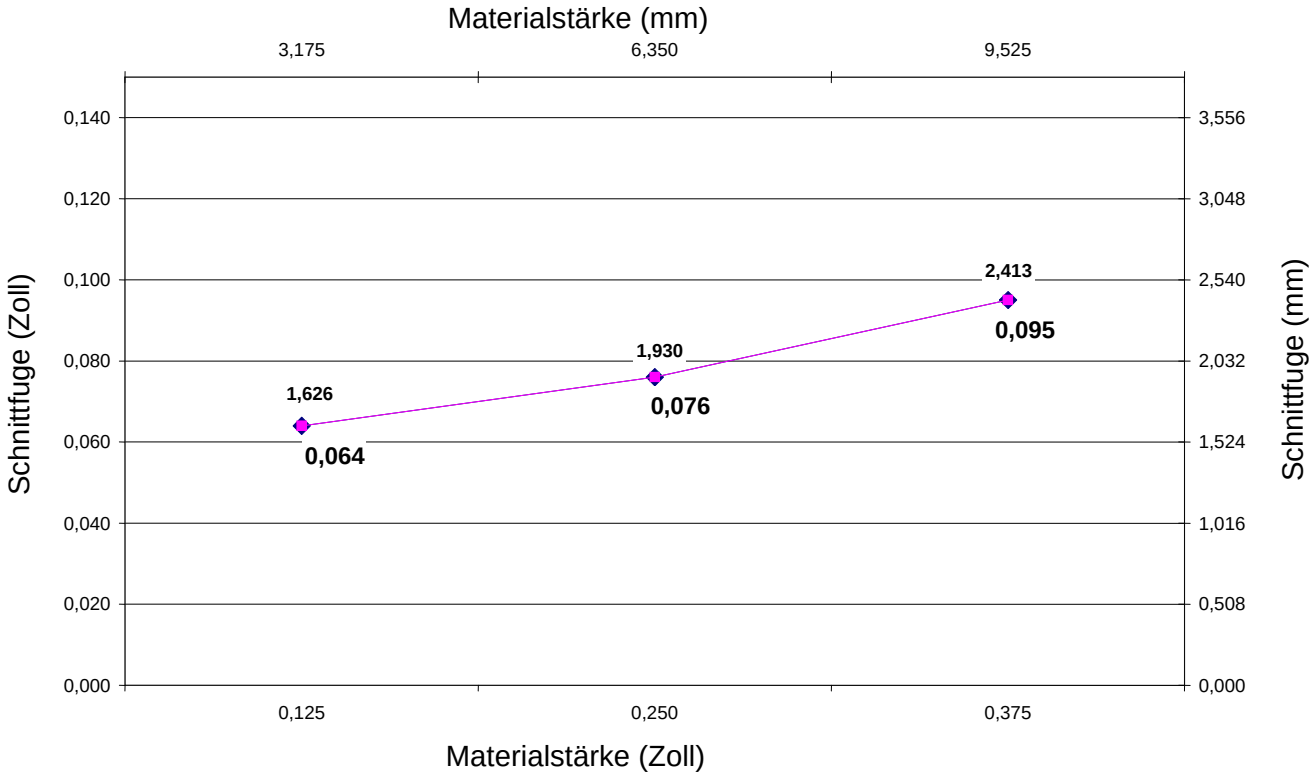
Kohlenstoffstahl $O_2/N_2/O_2$ 16 Ampere



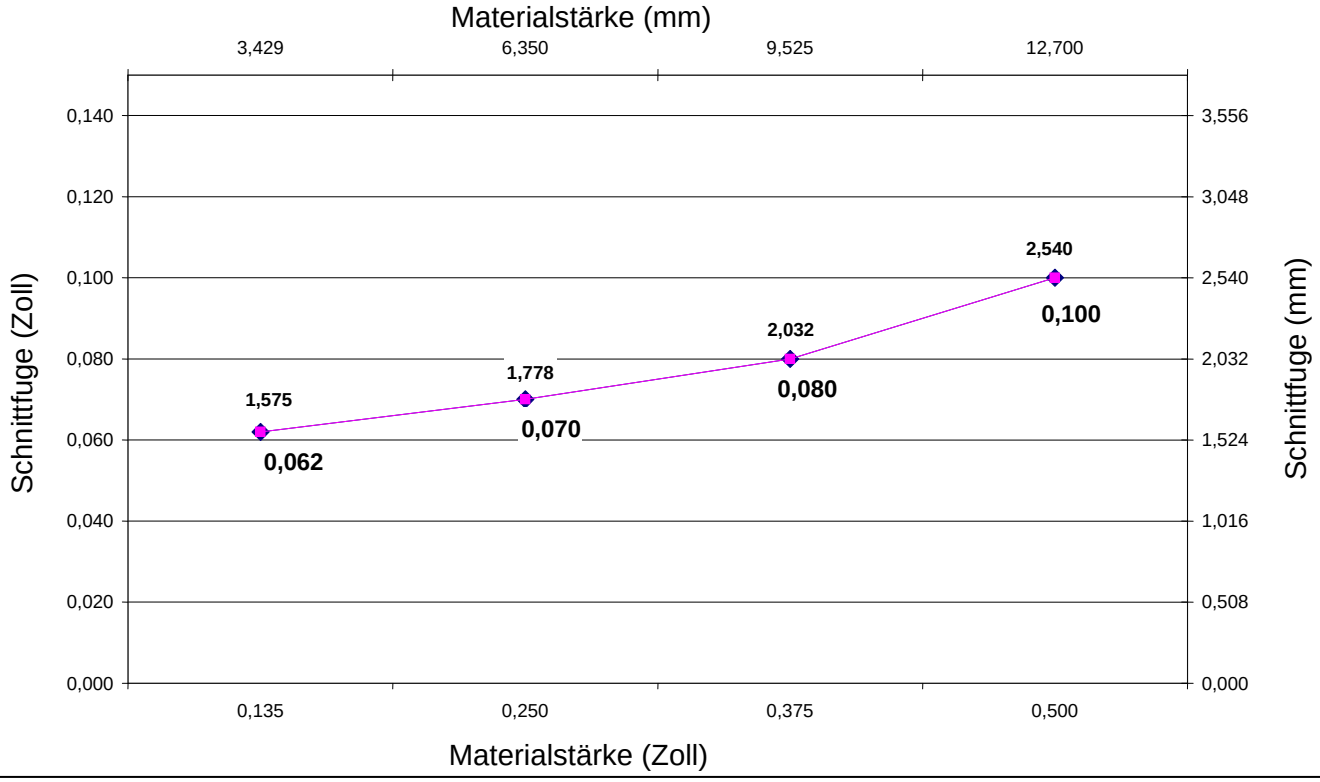
Kohlenstoffstahl $O_2/N_2/O_2$ 35 Ampere



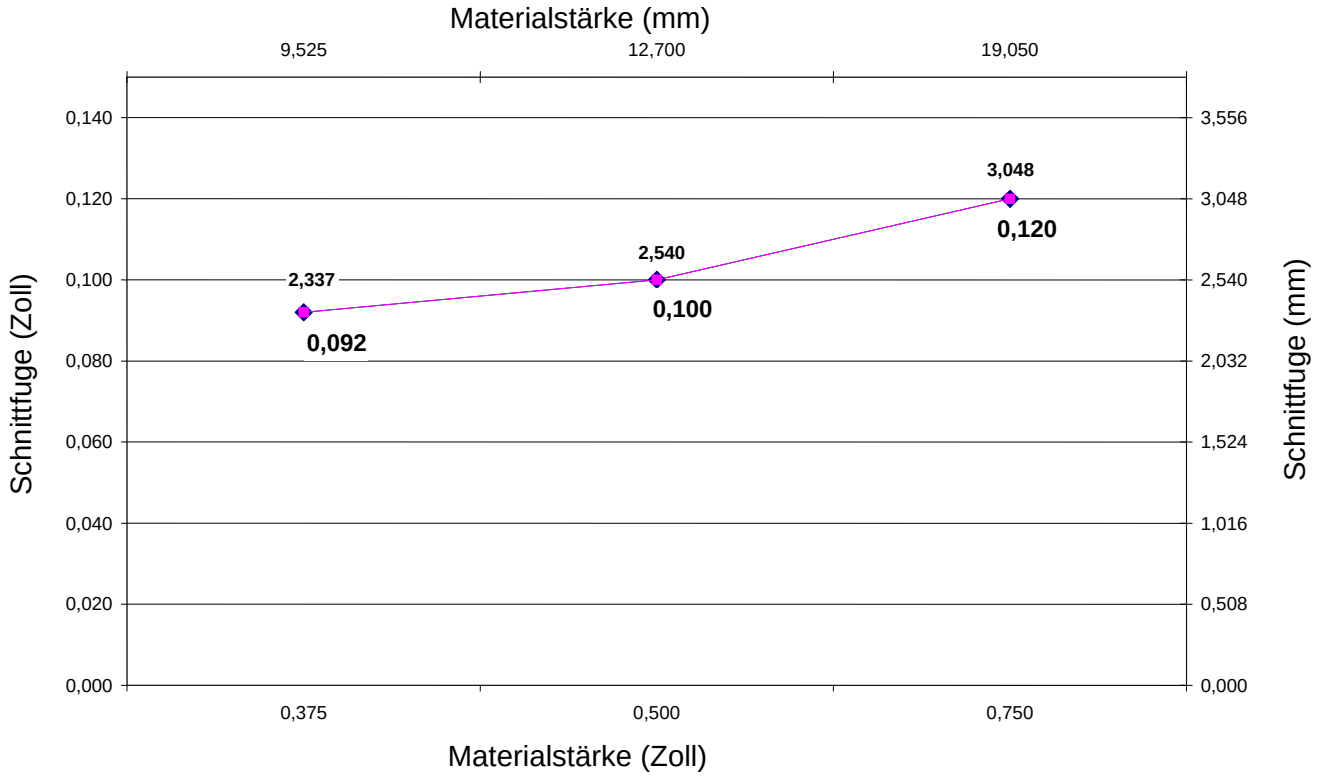
Kohlenstoffstahl $O_2/N_2/O_2$ 45 Ampere



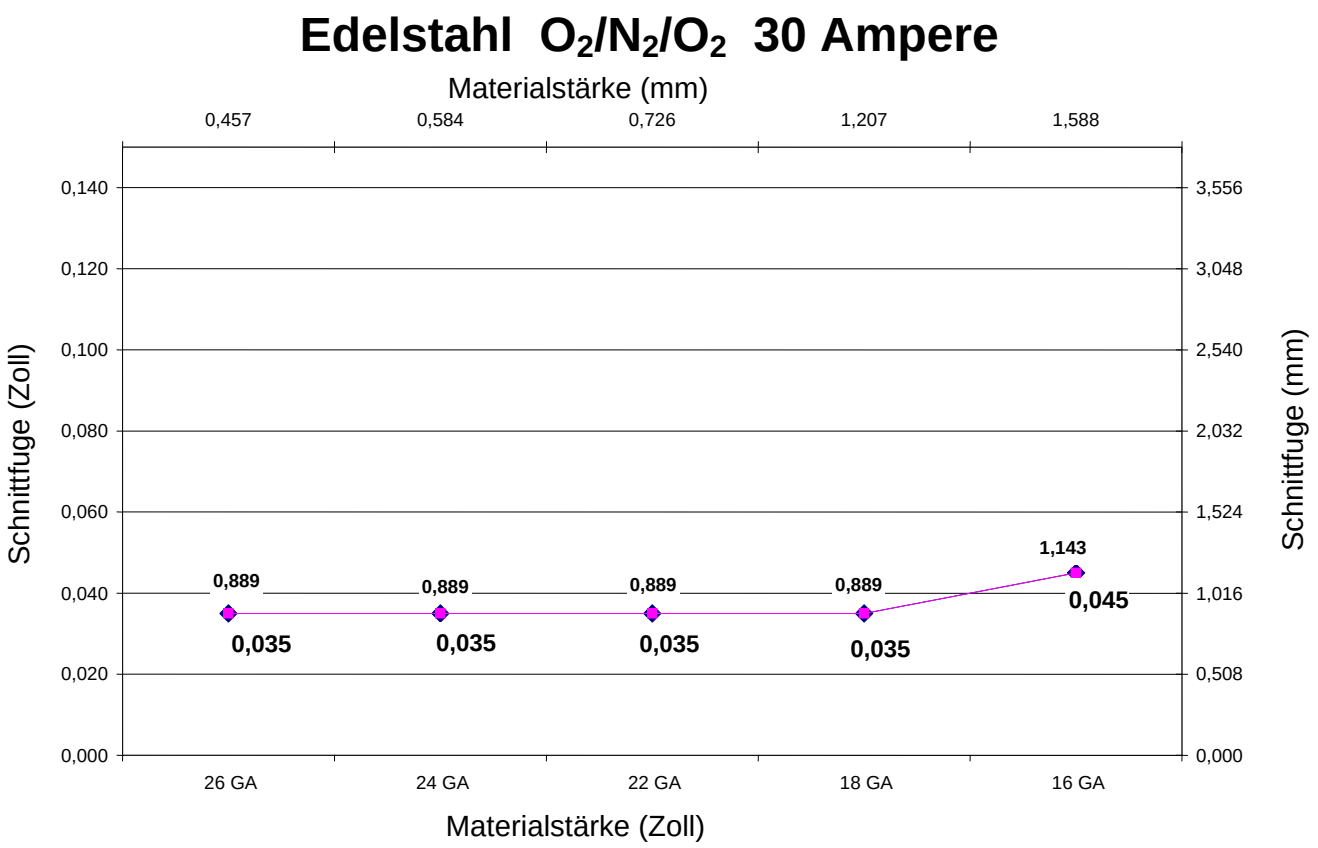
Kohlenstoffstahl $O_2/N_2/O_2$ 70 Ampere



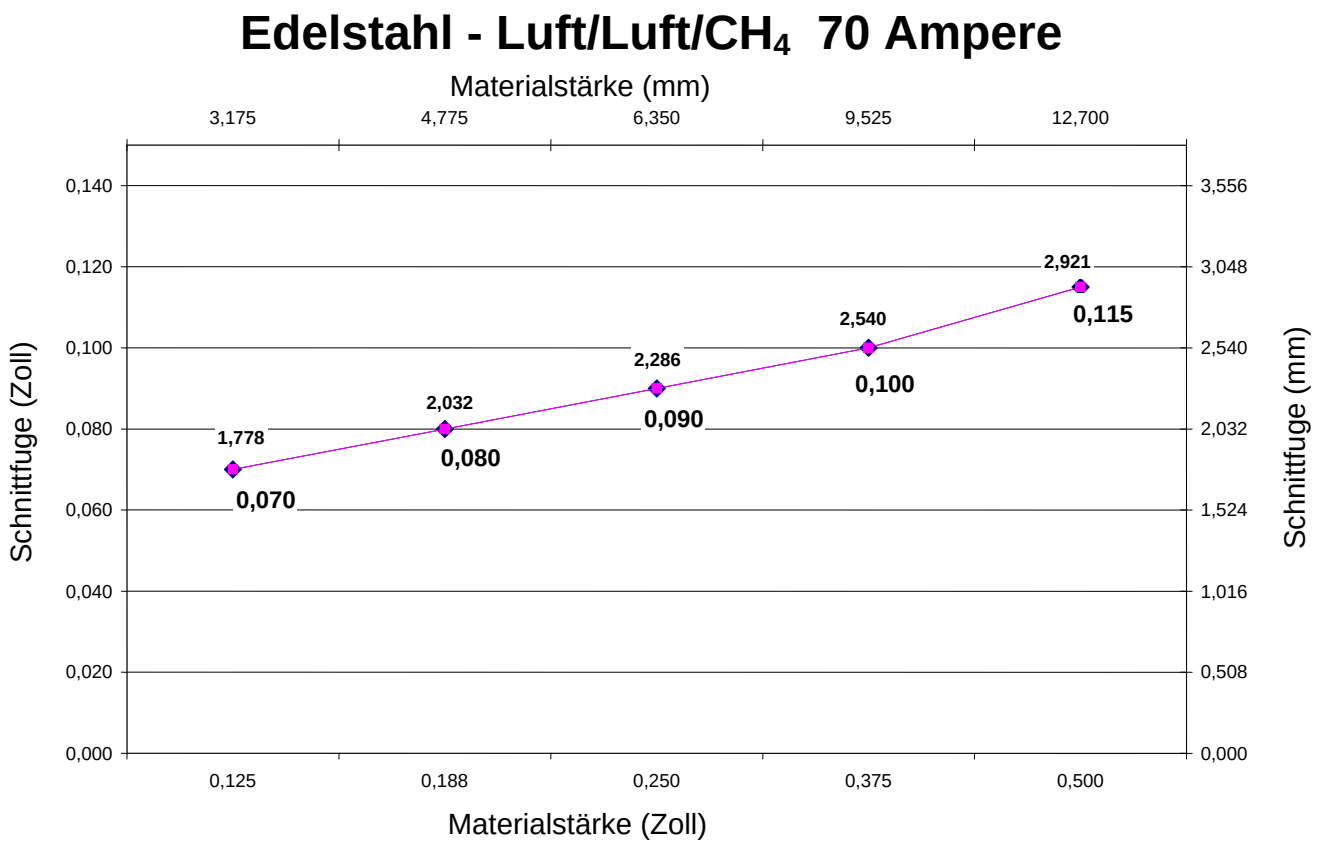
Kohlenstoffstahl $O_2/N_2/O_2$ 100 Ampere

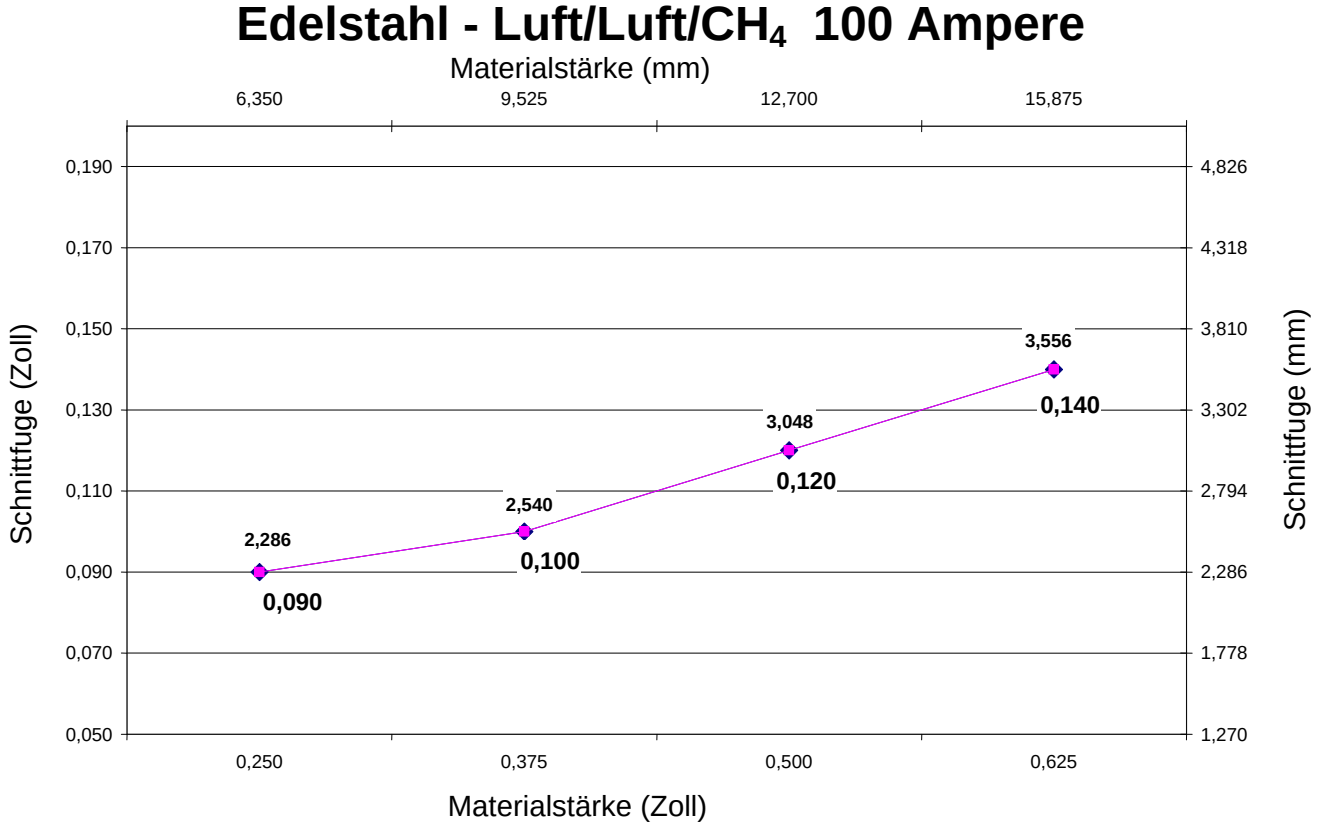


4.4.3.3 Schnittfugenwerte für Edelstahl $O_2/N_2/O_2$

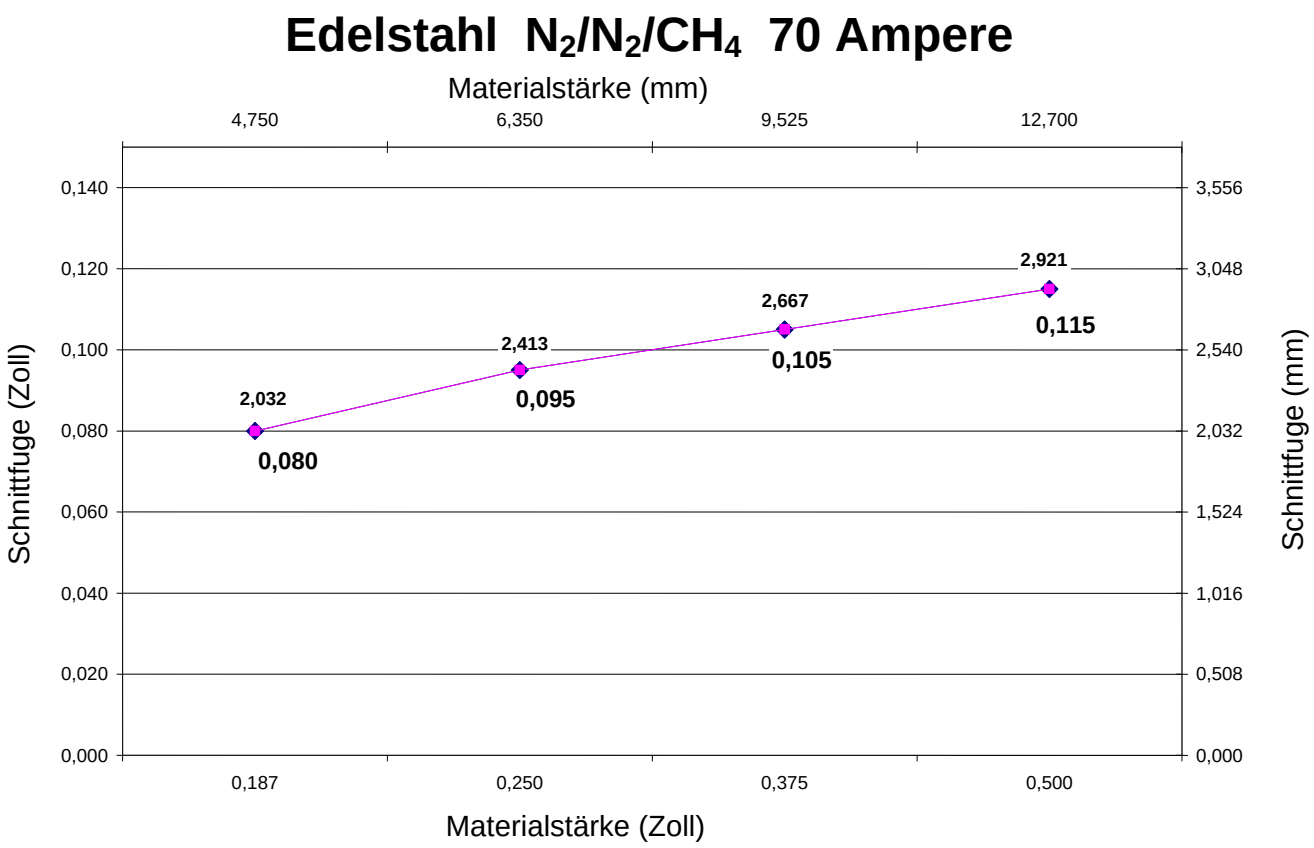


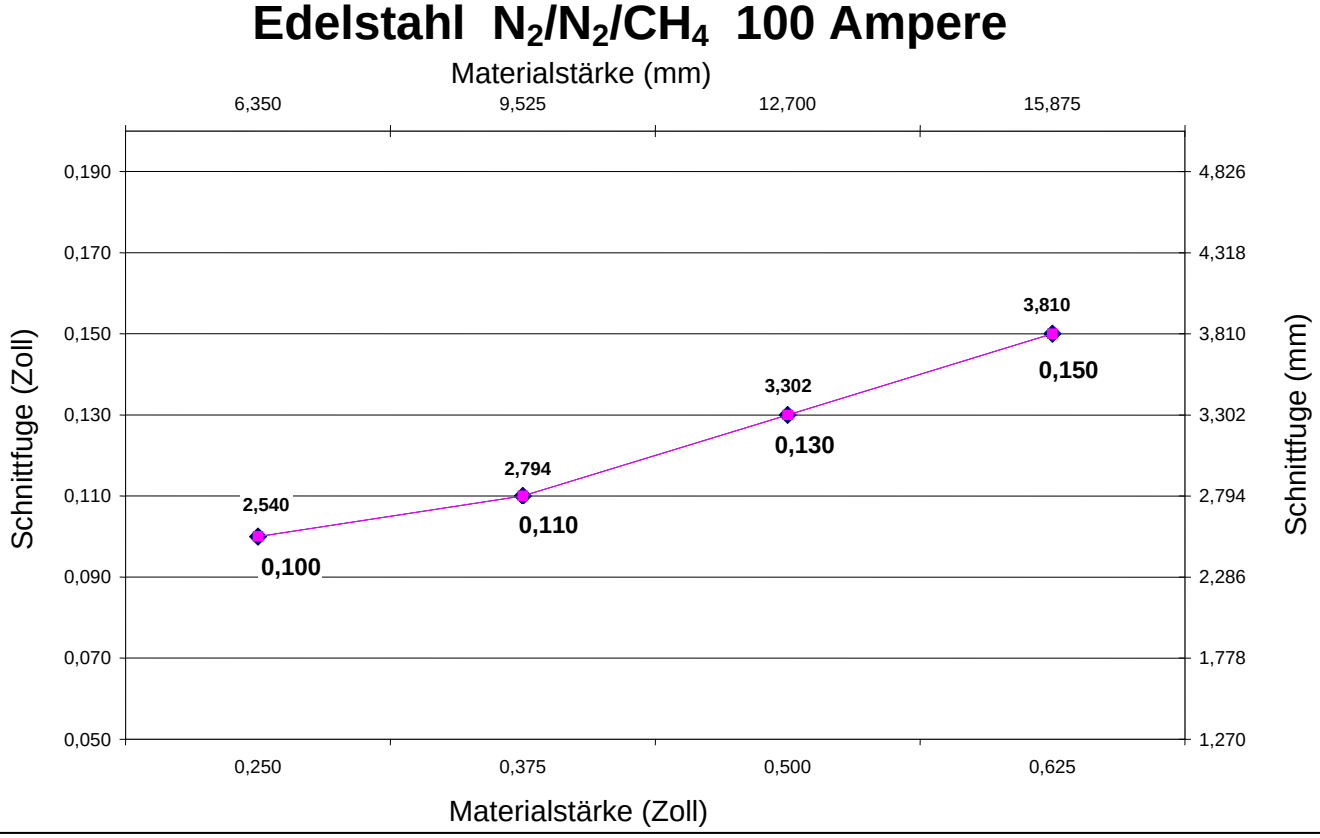
4.4.3.4 Schnittfugenwerte für Edelstahl Luft/Luft/CH_4



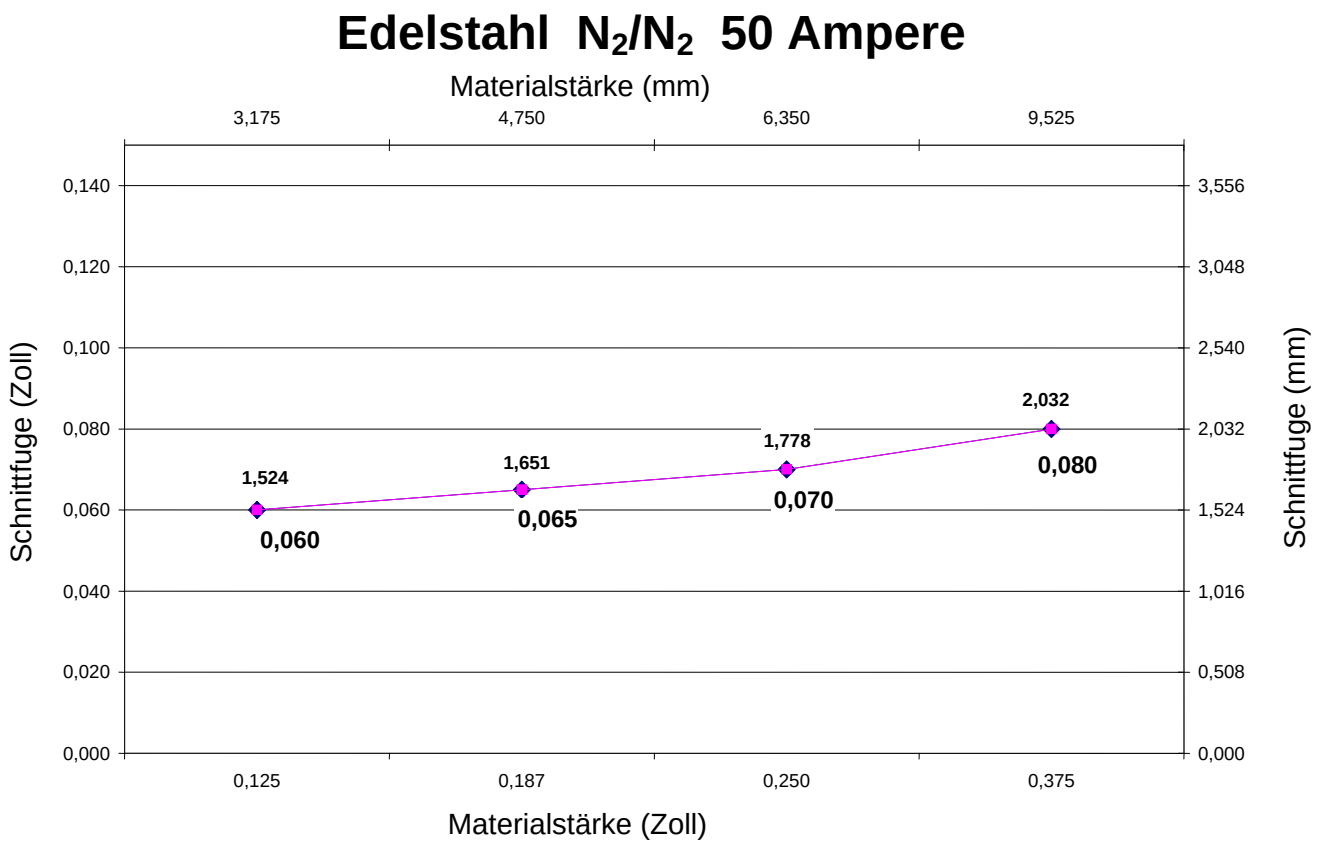


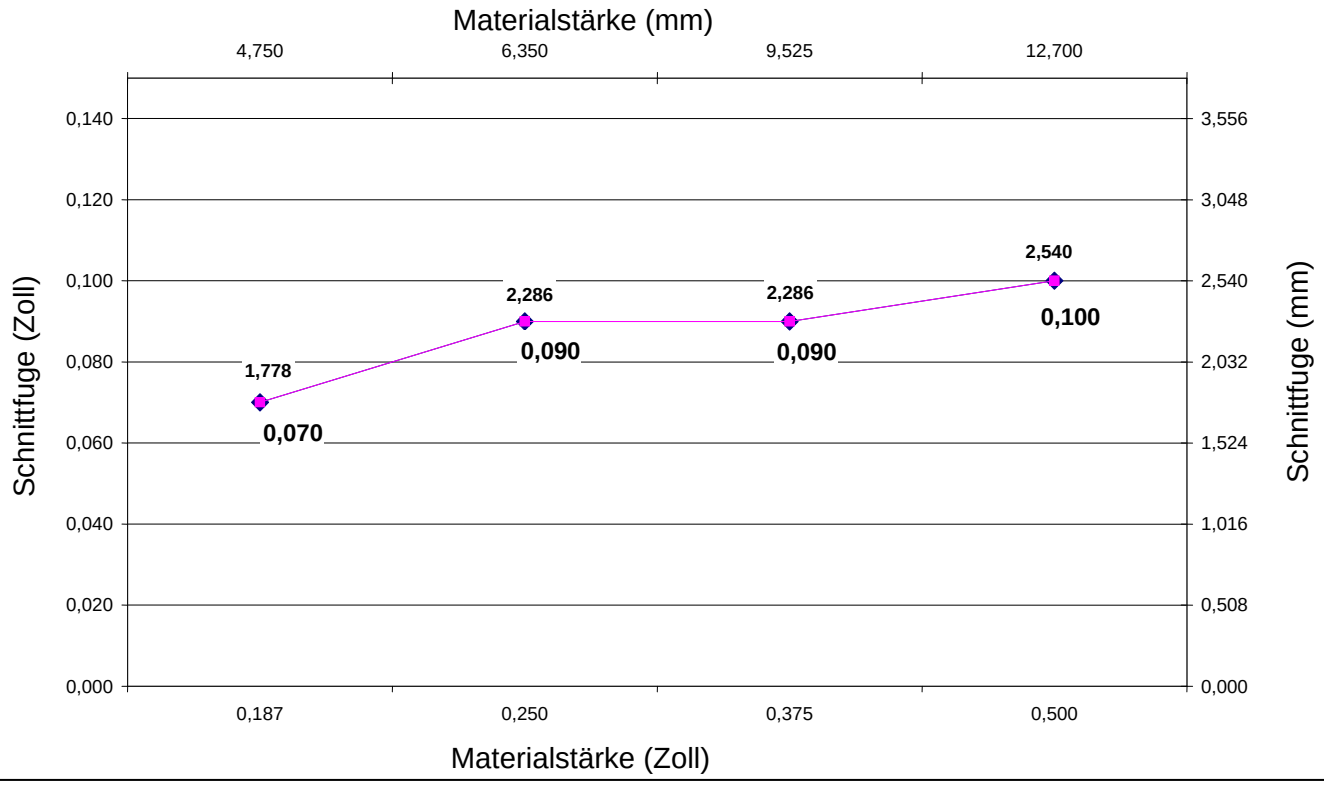
4.4.3.5 Schnittfugenwerte für Edelstahl $N_2/N_2/CH_4$

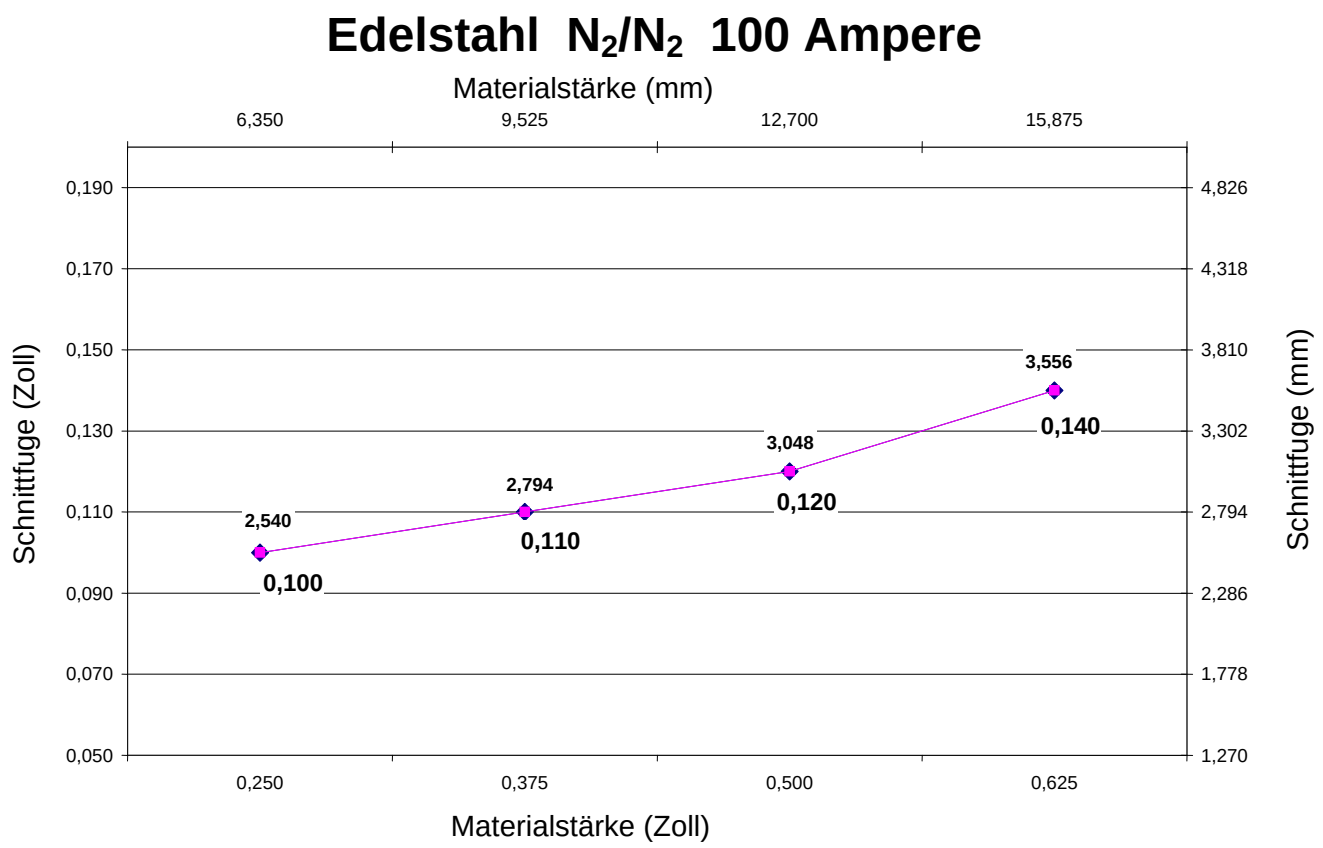




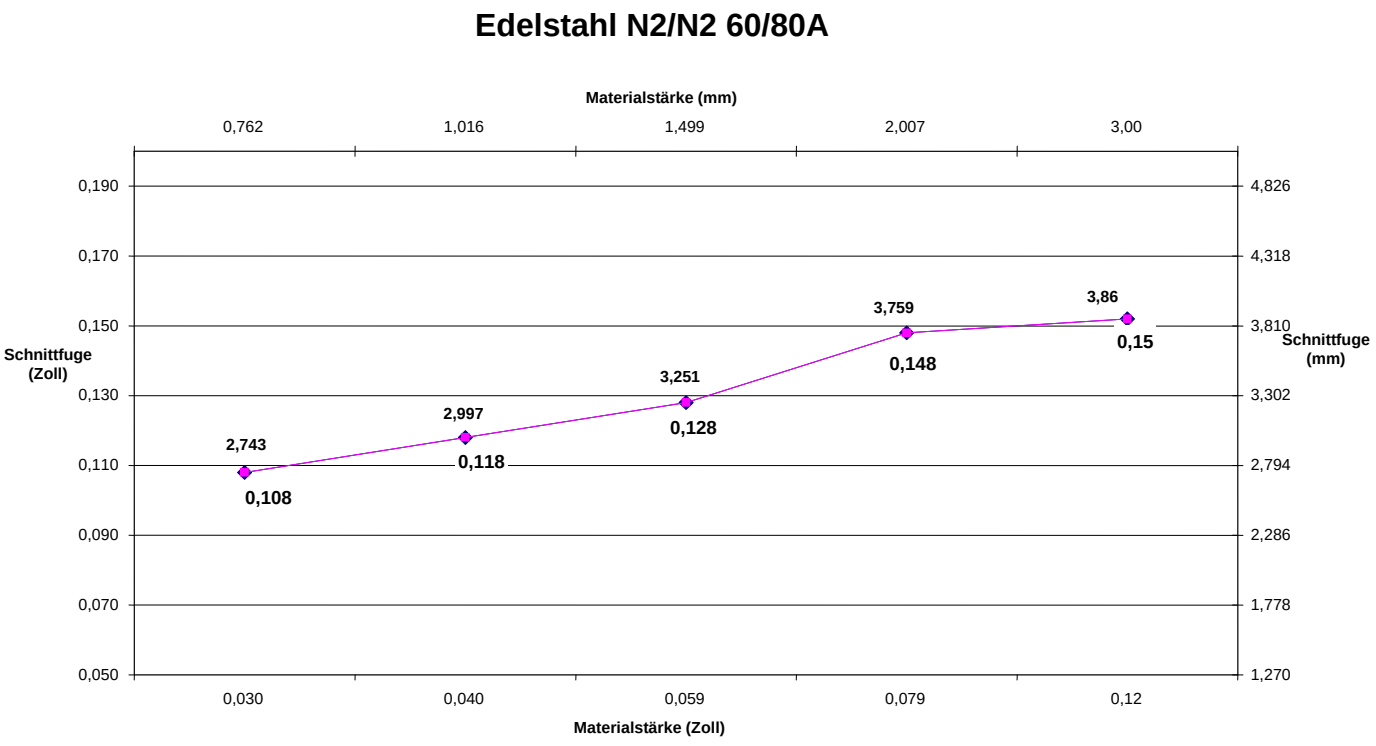
4.4.3.6 Schnittfugenwerte für Edelstahl N_2/N_2



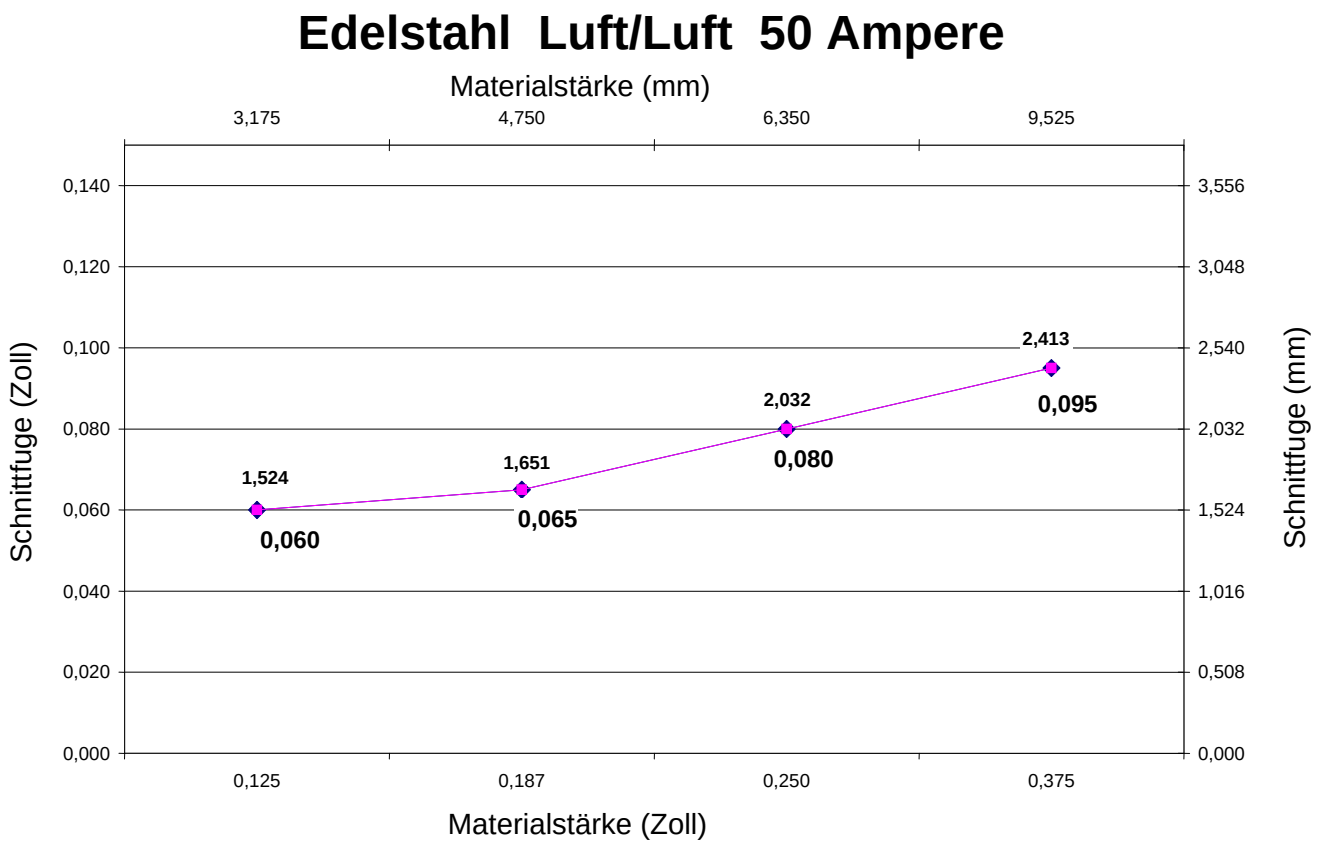


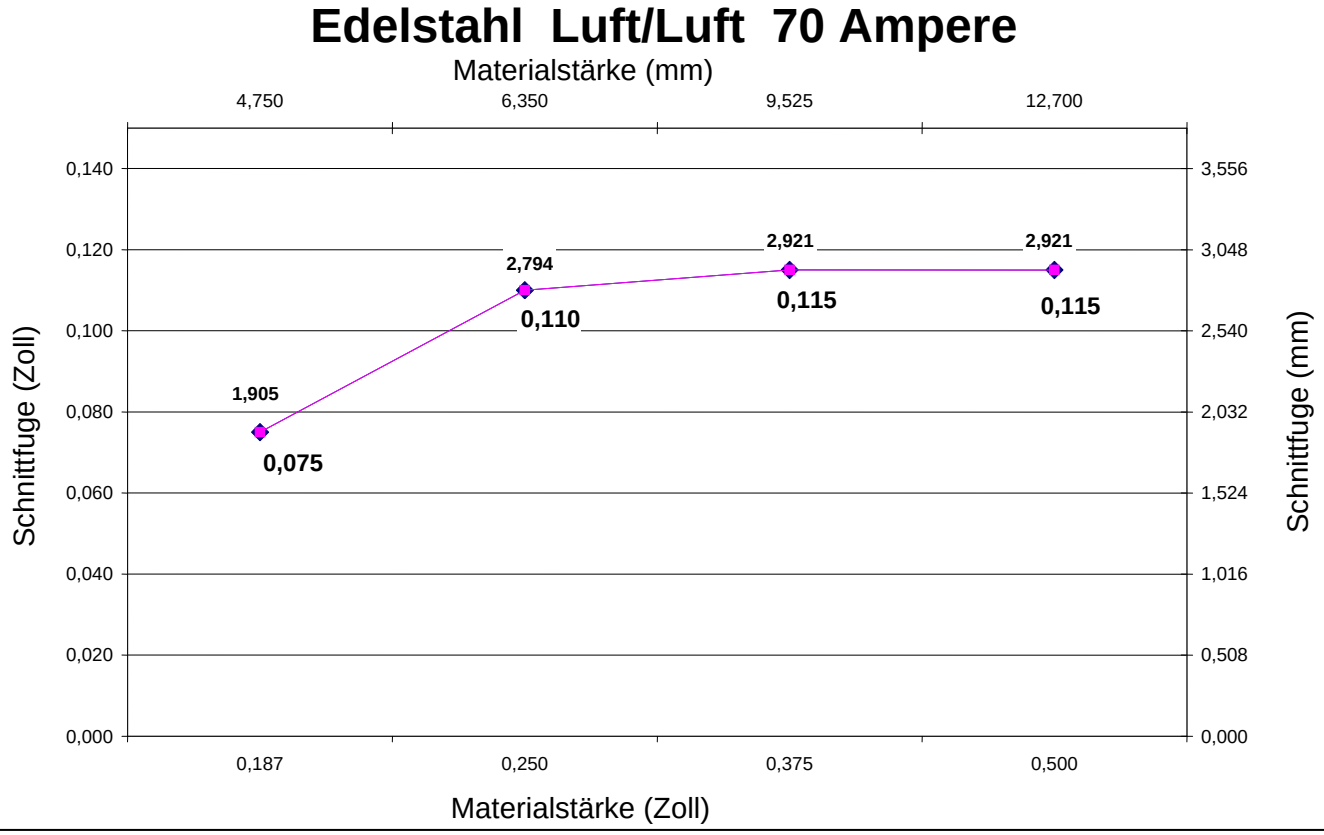


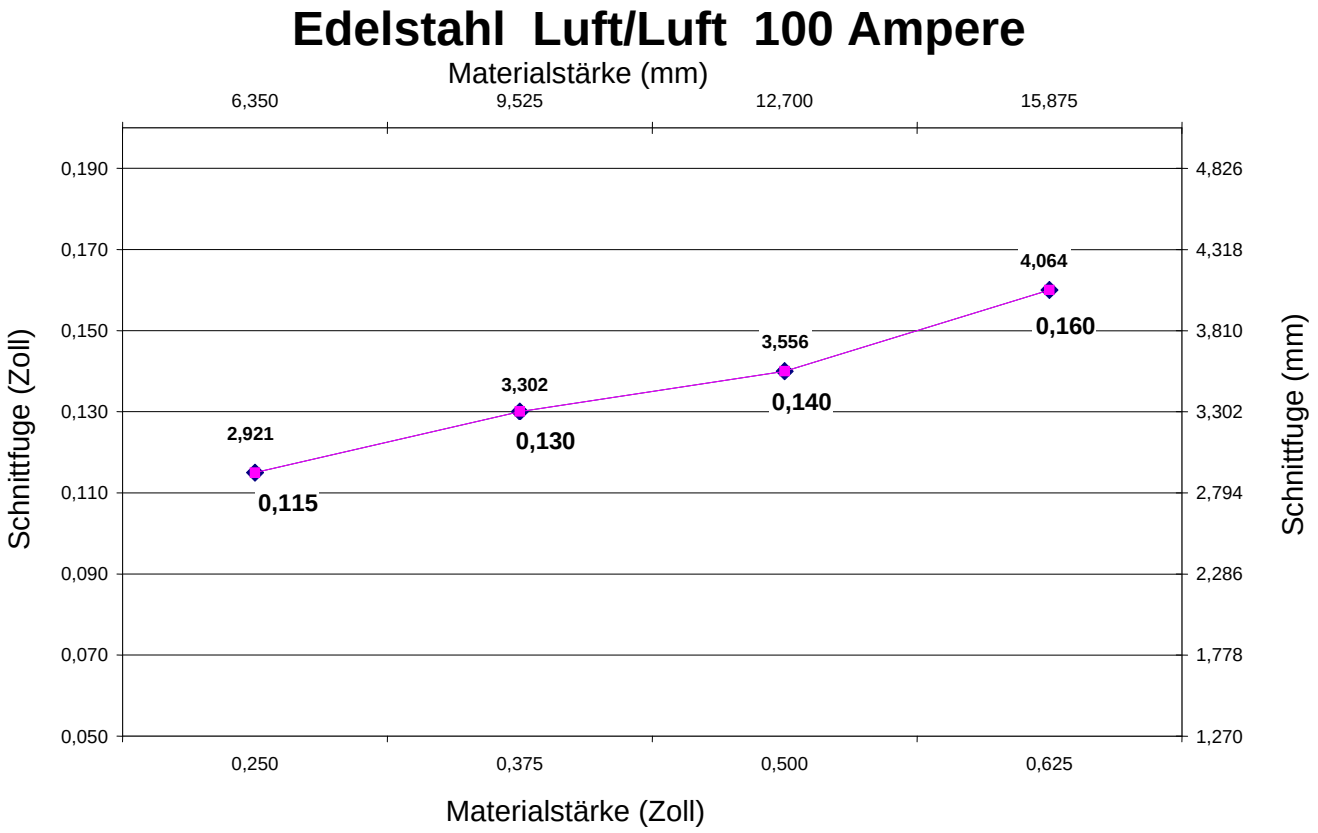
Mit Düse 21923SS



4.4.3.7 Schnittfugenwerte für Edelstahl Luft/Luft





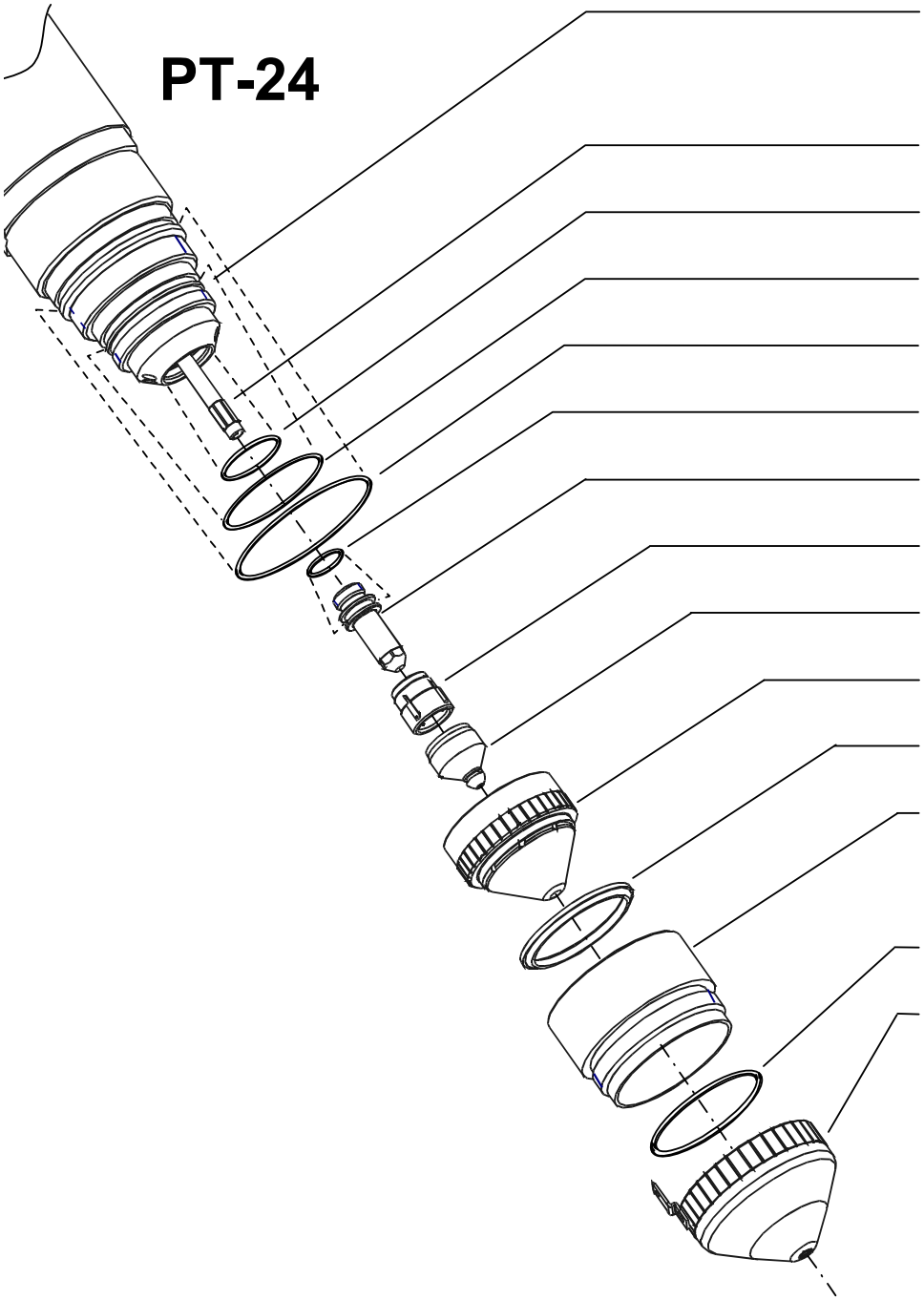

Edelstahl Luft/Luft 100 Ampere
Materialstärke (mm)
6,350
9,525
12,700
15,875
0,190
0,170
0,150
0,130
0,110
0,090
0,070
0,050
4,826
4,318
3,810
3,302
2,794
2,286
1,778
1,270
2,921
0,115
3,302
0,130
3,556
0,140
4,064
0,160
Schnittfuge (Zoll)
Schnittfuge (mm)
0,250
0,375
0,500
0,625
Materialstärke (Zoll)

Leerseite

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S	
Werkstoff:	Kohlenstoff- und Edelstahl
Ampere:	10
Plasmagas (4 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi
Plasmagas (5 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi
Schutzgas:	Luft bei 10,4 bar / 150 psi

PT-24



- Brennerkörper TEILENR. 21758
- Wasserverteiler TEILENR. 21725
- O-Ring TEILENR. 638797
- O-Ring TEILENR. 86W62
- O-Ring TEILENR. 950714
- O-Ring TEILENR. 98W18
- Elektrode TEILENR. 21539
- ▫ ! Drall-Gasverteiler TEILENR. 21536 (3 Löcher)
- ▫ ! Düse TEILENR. 21541, „B“
- Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
- Schild-Isolator TEILENR. 22010
- Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
- O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
- Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

10 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	1 mm / 0,040 Zoll
Einstechabstand	1 mm / 0,040 Zoll
Schneidabstand	1 mm / 0,040 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	200
mm/Min.	5080

Hinweise:

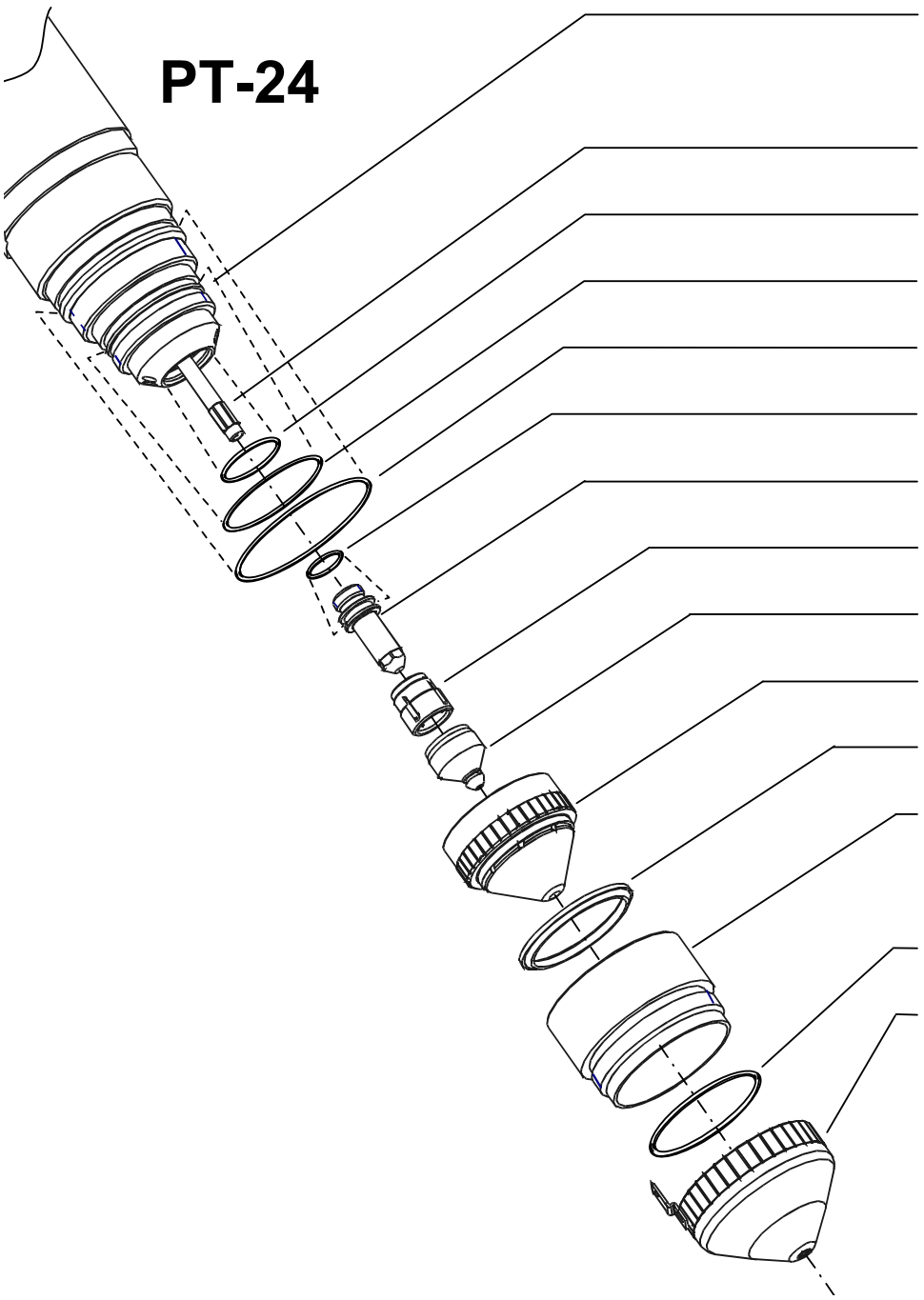
- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren
mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S

Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**15**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21536 (3 Löcher)
Düse TEILENR. 21541, „B“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

15 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	1 mm / 0,040 Zoll
Einstechabstand	1 mm / 0,040 Zoll
Schneidabstand	1 mm / 0,040 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	300
mm/Min.	7620

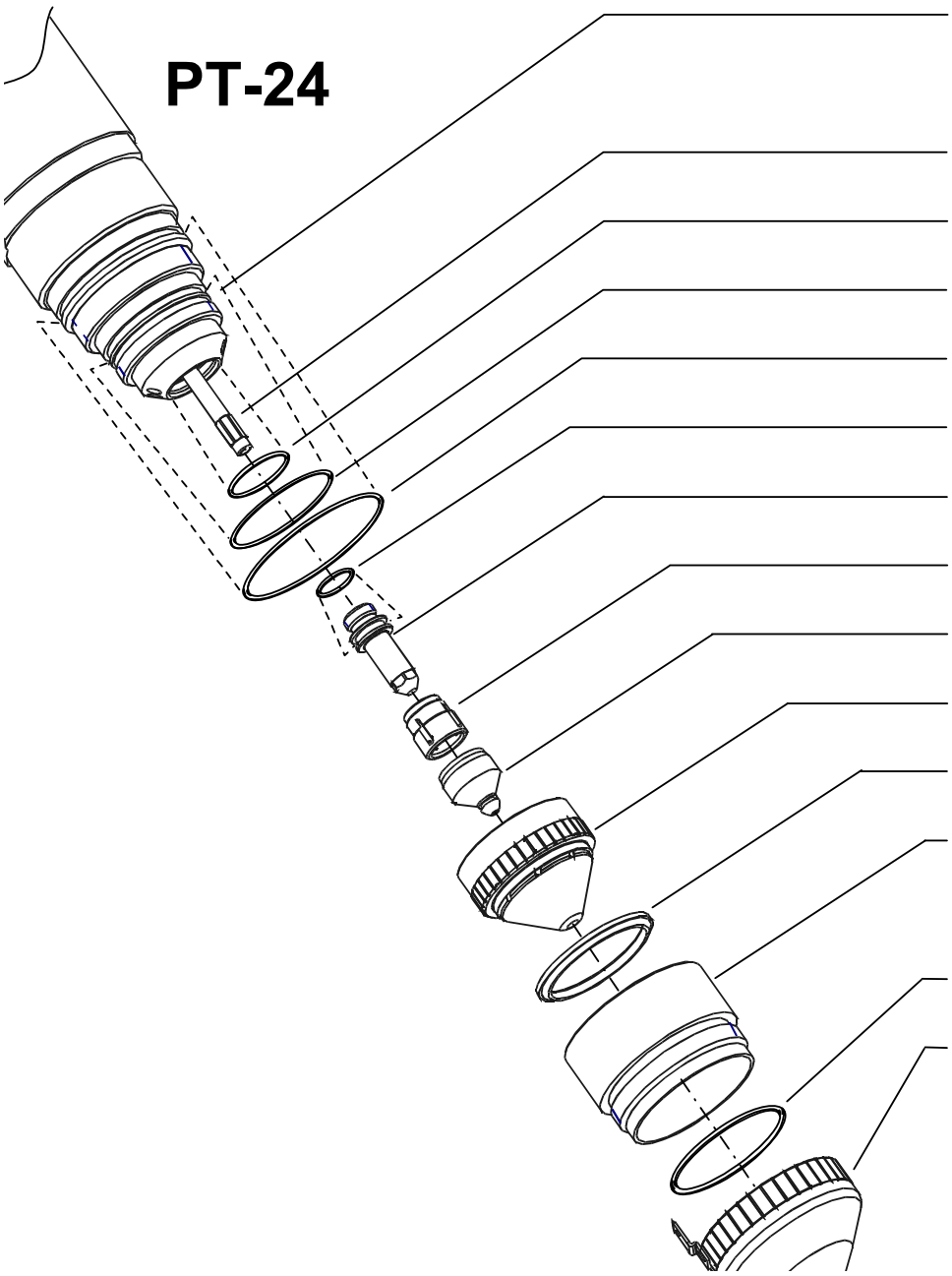
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**10**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21542, „C“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

10 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	100
mm/Min.	2540

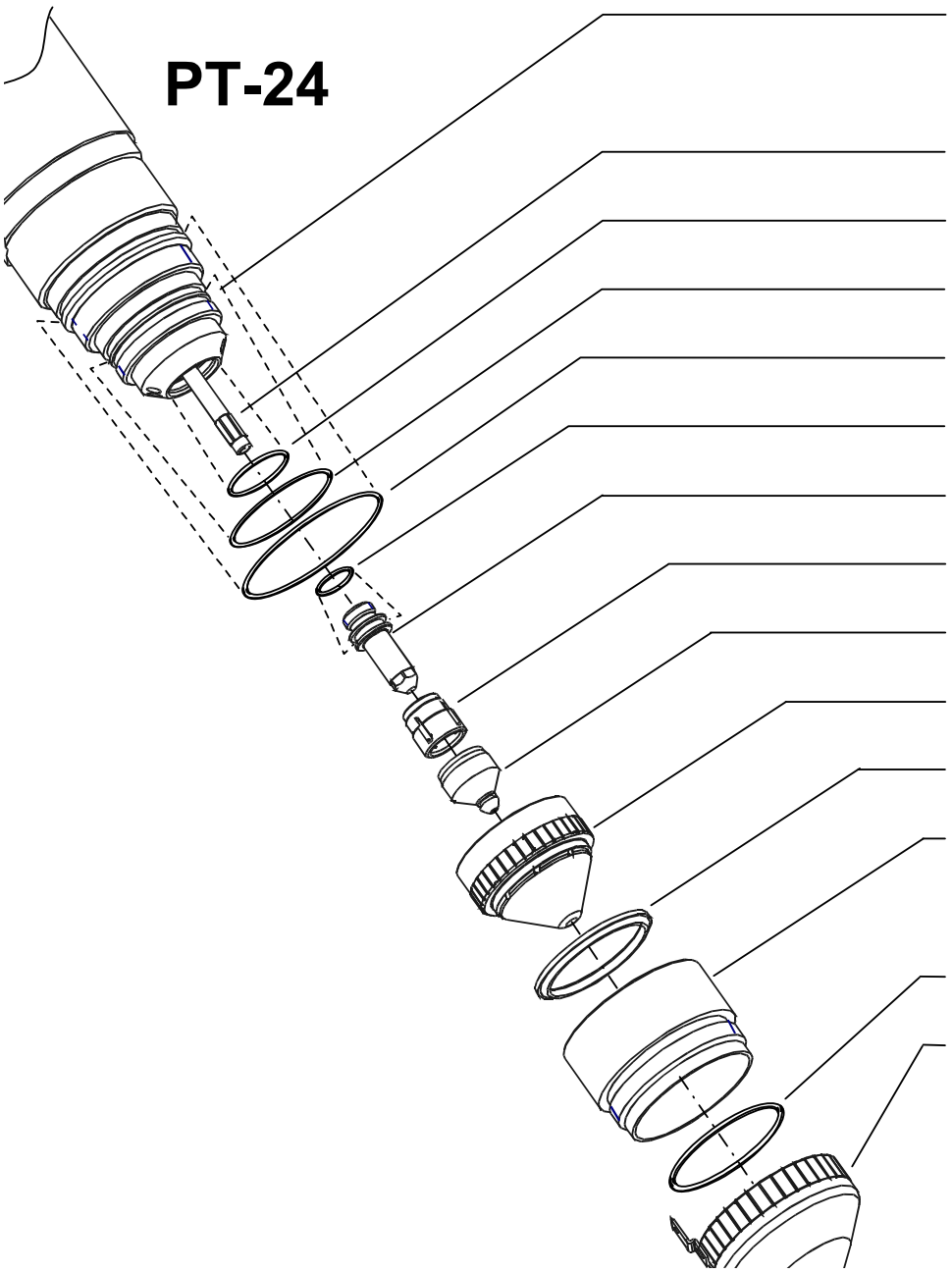
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**15**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21542, „C“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

15 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	200
mm/Min.	5080

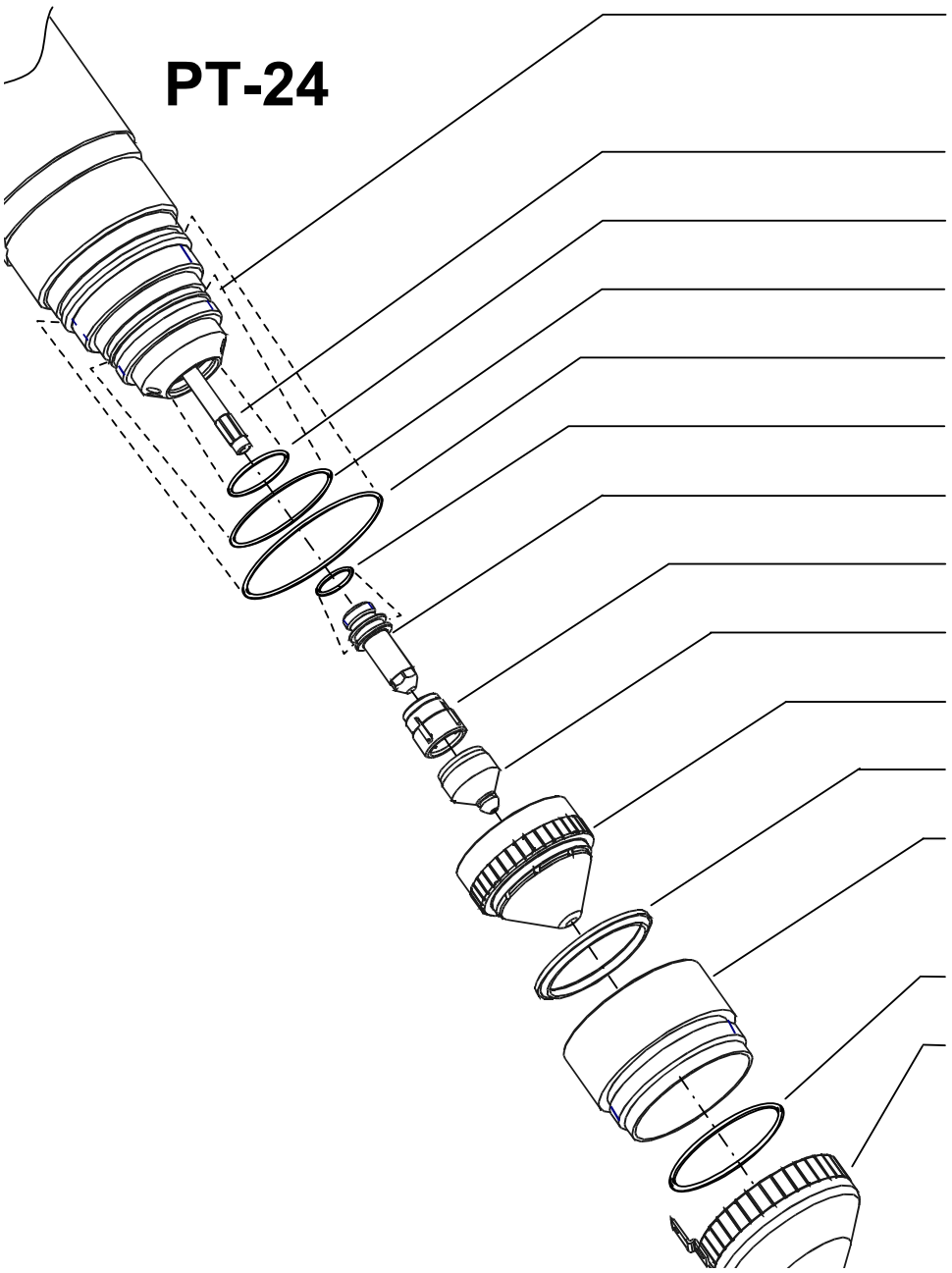
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**15**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21542, „C“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

15 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	300
mm/Min.	7620

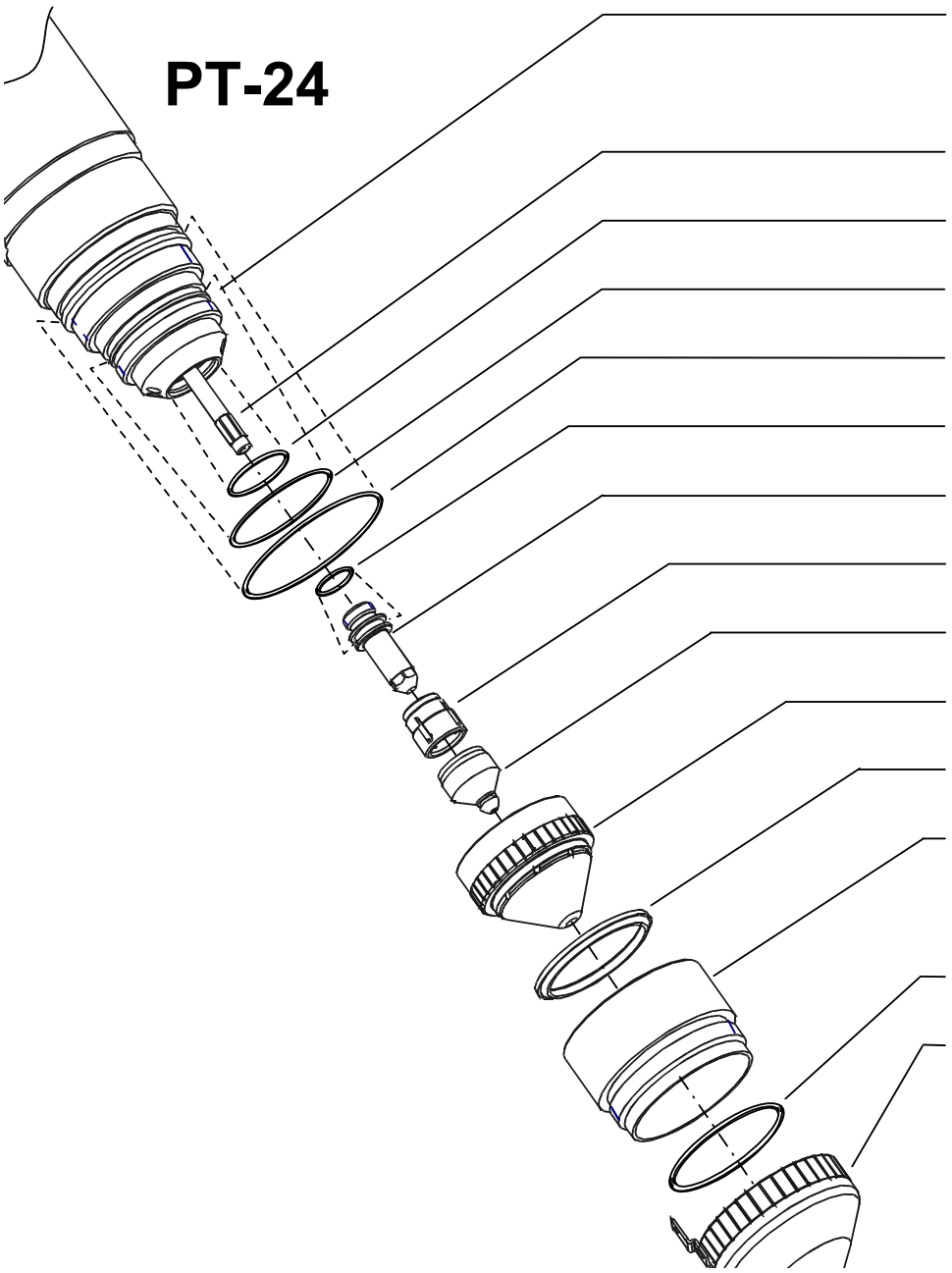
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	Kohlenstoff- und Edelstahl
Ampere:	10
Plasmagas (4 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi
Plasmagas (5 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi
Schutzgas:	Luft bei 10,4 bar / 150 psi

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21543, „D“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

10 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	100
mm/Min.	2540

Hinweise:

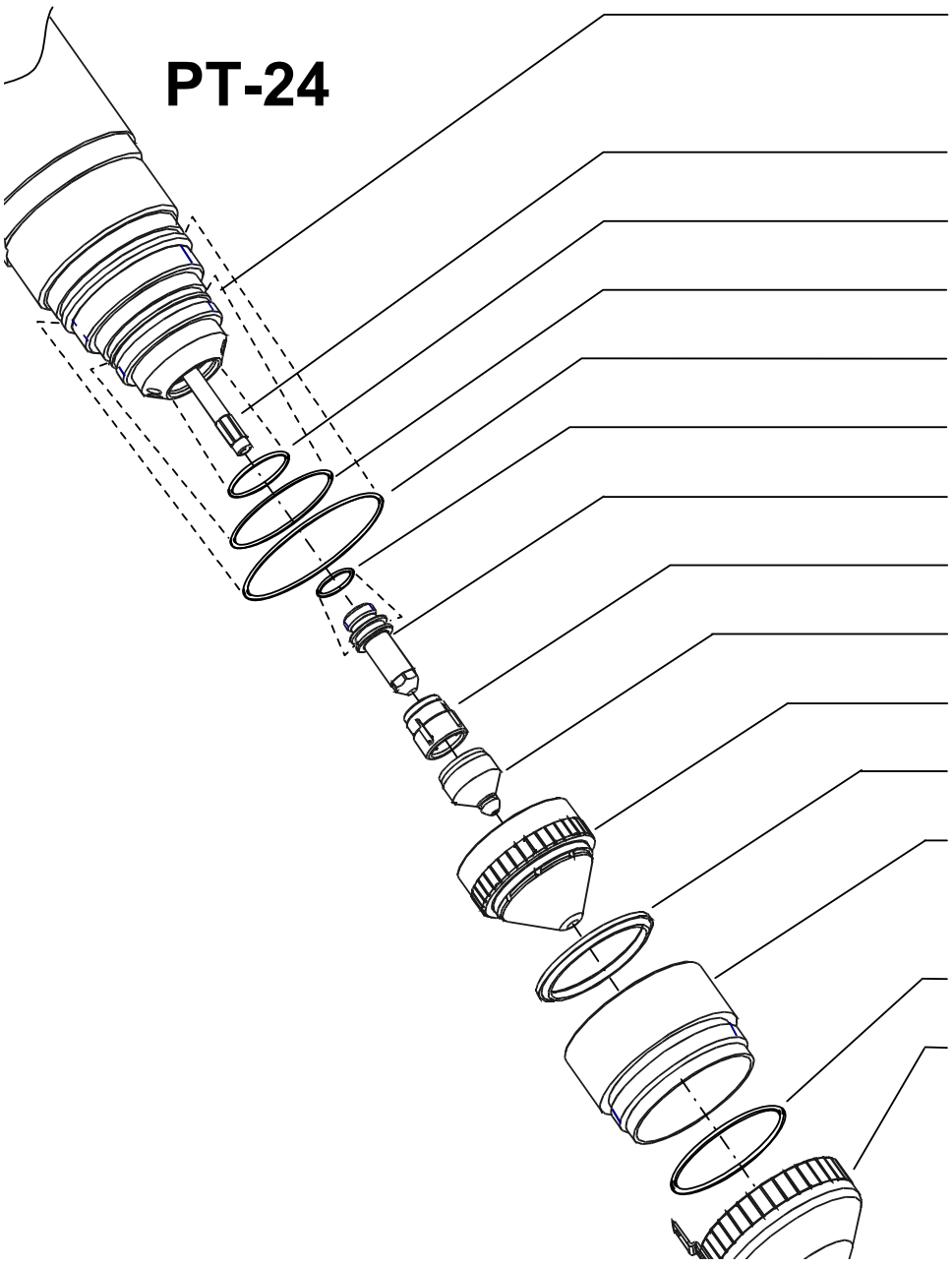
- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren
mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S

Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**20**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21543, „D“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

20 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	200
mm/Min.	5080

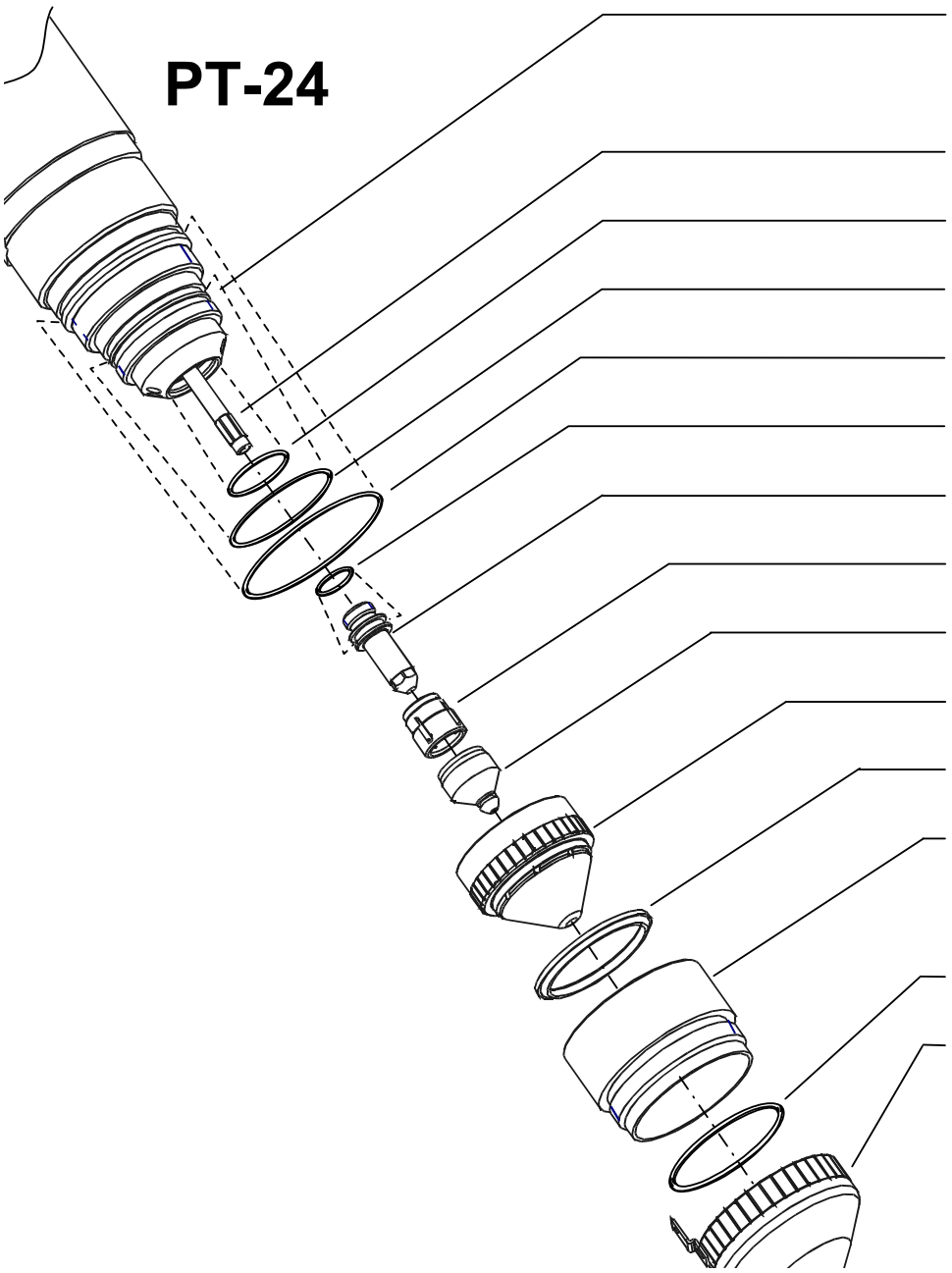
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	Kohlenstoff- und Edelstahl
Ampere:	30
Plasmagas (4 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi
Plasmagas (5 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi
Schutzgas:	Luft bei 10,4 bar / 150 psi

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21543, „D“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

30 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	500
mm/Min.	12700

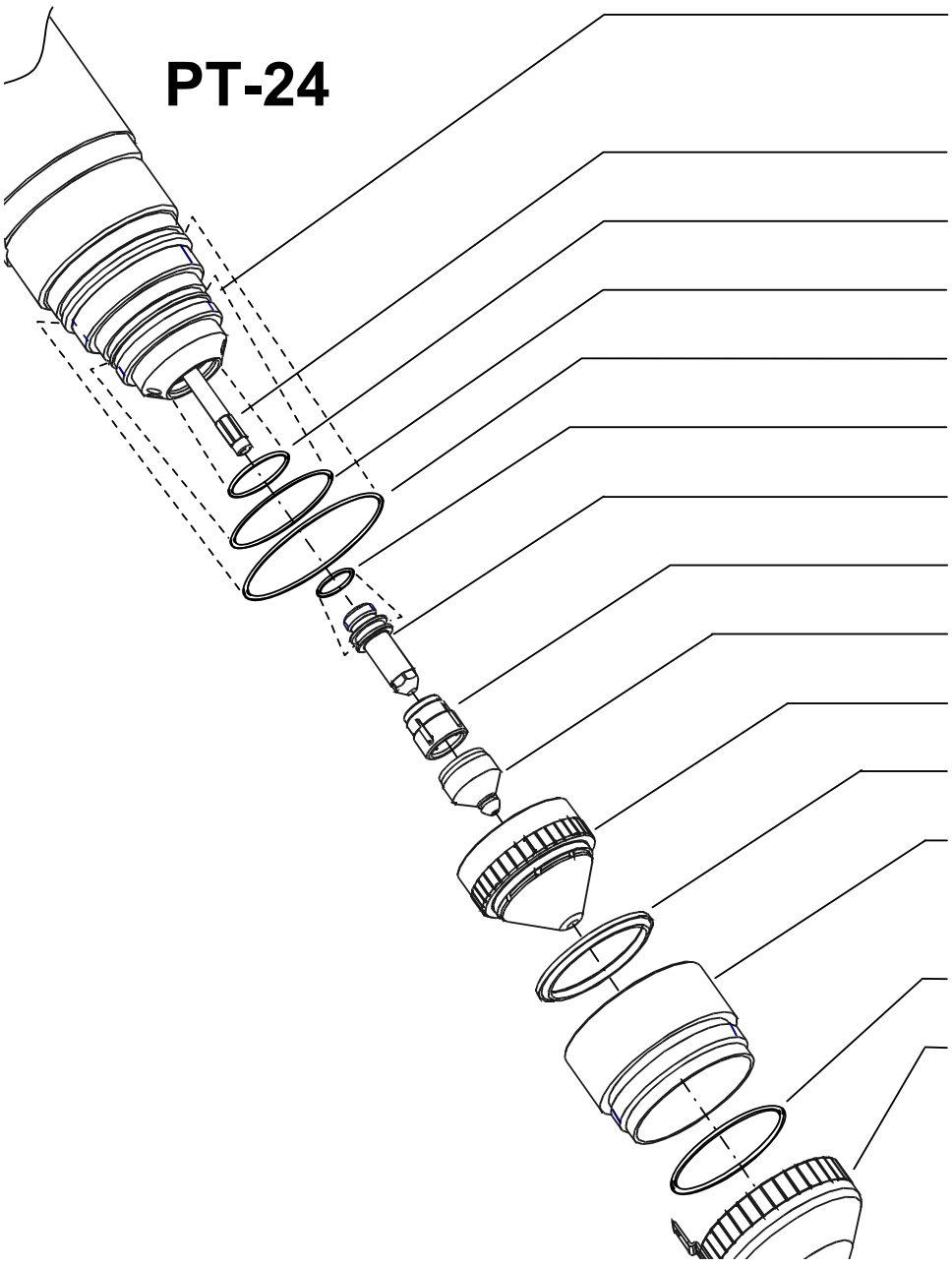
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	Kohlenstoff- und Edelstahl
Ampere:	10
Plasmagas (4 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi
Plasmagas (5 Magnetventile):	Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi
Schutzgas:	Luft bei 10,4 bar / 150 psi

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21923, „E“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

10 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	100
mm/Min.	2540

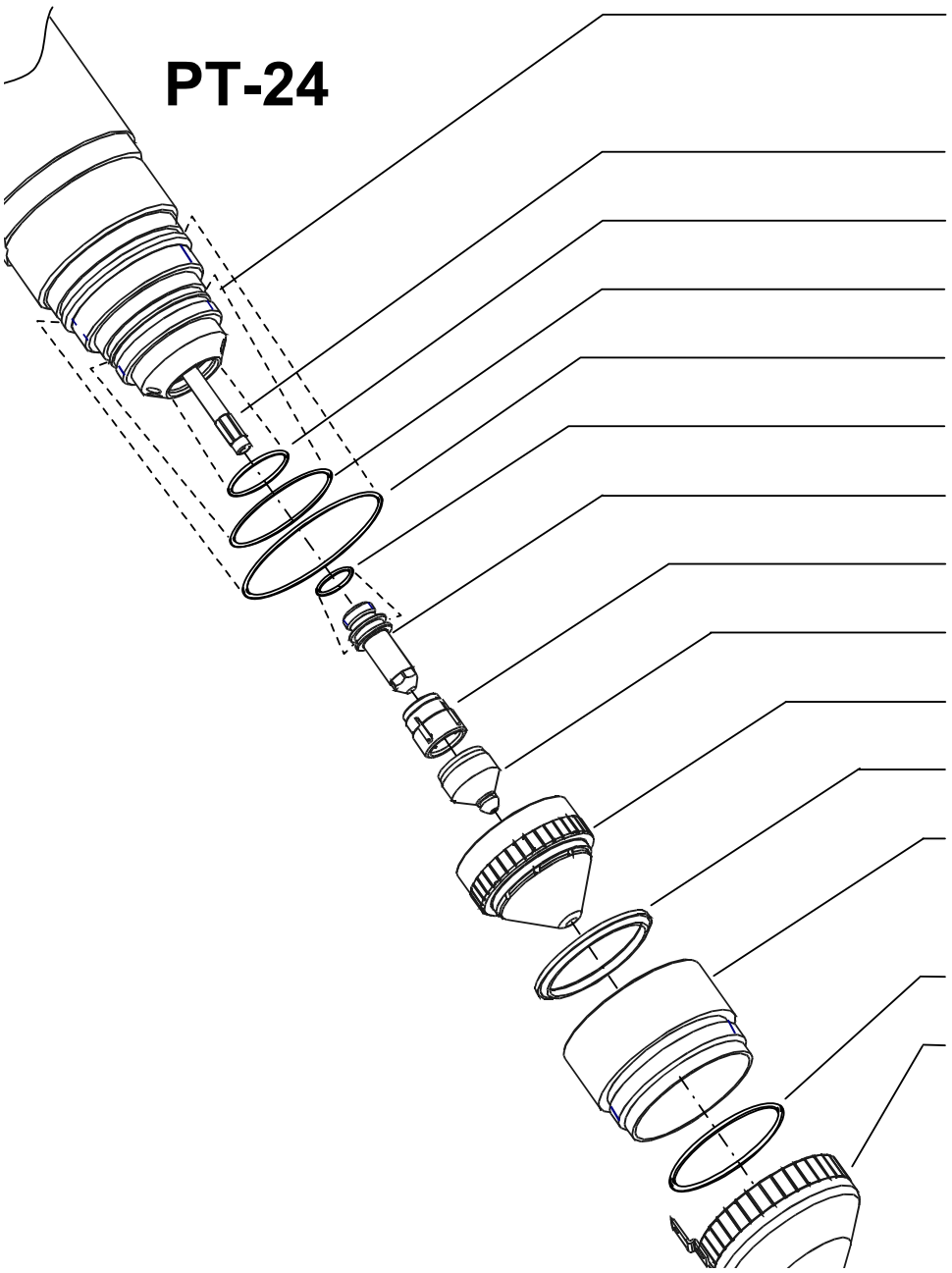
Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S	
Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**30**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21923, „E“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

30 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	300
mm/Min.	7620

Hinweise:

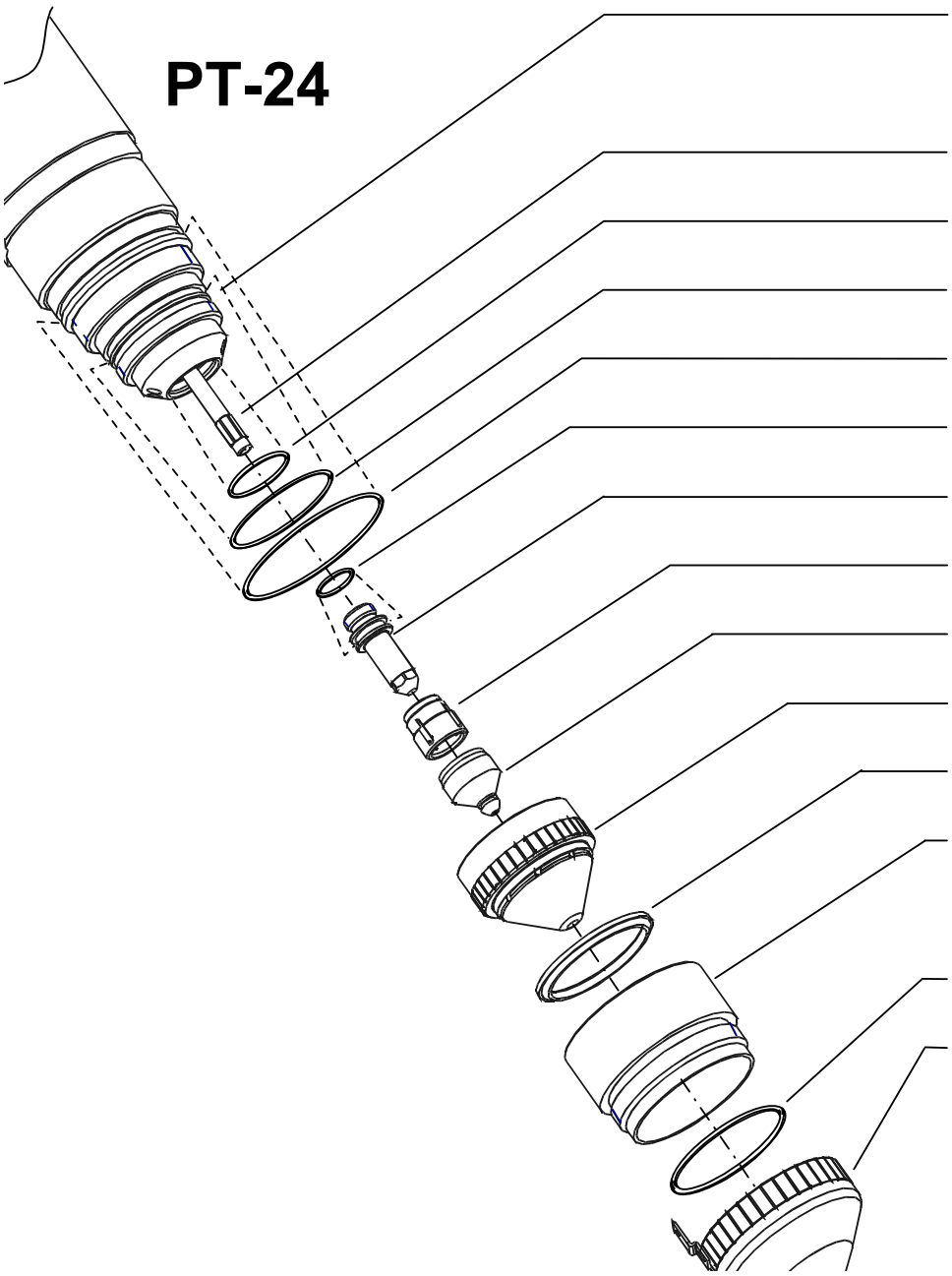
- **Pilotlichtbogen –NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

PRECISION PLASMARC

Plasma-Markieren
mittels Präzisions-Plasmaanlage und IEFC-S

Werkstoff:	**Kohlenstoff- und Edelstahl**
Ampere:	**30**
Plasmagas (4 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,6 bar / 83,2 psi**
Plasmagas (5 Magnetventile):	**Argon, Ar bei 5,9 bar / 85 psi**
Schutzgas:	**Luft bei 10,4 bar / 150 psi**

PT-24



Brennerkörper TEILENR. 21758
Wasserverteiler TEILENR. 21725
O-Ring TEILENR. 638797
O-Ring TEILENR. 86W62
O-Ring TEILENR. 950714
O-Ring TEILENR. 98W18
Elektrode TEILENR. 21539
Drall-Gasverteiler TEILENR. 21692 (4 Löcher)
Düse TEILENR. 21923, „E“
Düsenhalter/Diffusor TEILENR. 22007
Schild-Isolator TEILENR. 22010
Schildhalter-Isolator mit O-Ring TEILENR. 21712
O-Ring - Schildhalter, (REF.-TEILENR. 996528)
Schild mit Halter TEILENR. 22531

Plasma-Markieren Prozessparameter

30 Ampere

Präzisions-Plasmaanlage mit IEFC-S

Kohlenstoff- und Edelstahl

Plasmagas	Schutzgas 1
Ar	Luft

Materialstärke

ALLE Materialstärken

Timer

Einstechverzögerung (Sek.)	0

Einstellungsparameter

		Baugruppe mit 4 Magnetventilen	Baugruppe mit 5 Magnetventilen
Plasma-Zündgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Plasma-Schneidgas 1		5,6 bar/83,2 psi	5,87 bar/85 psi
Schutzgas	SG1-Zünden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi
	SG1- Schneiden	9,0 bar/132 psi	9,1 bar/132 psi

Lichtbogenspannung (Abstand)	77

Anfangsabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Einstechabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll
Schneidabstand	2,54 mm / 0,100 Zoll

Schnittgeschwindigkeit

Zoll/Min.	500
mm/Min.	12700

Hinweise:

- **Pilotlichtbogen – NIEDRIG**
- **Die IEFC-S-Ventilinsel hat kein Proportionalventil für Argon als Markiergas. Dieses Gas wird extern reguliert.**

5.1 General

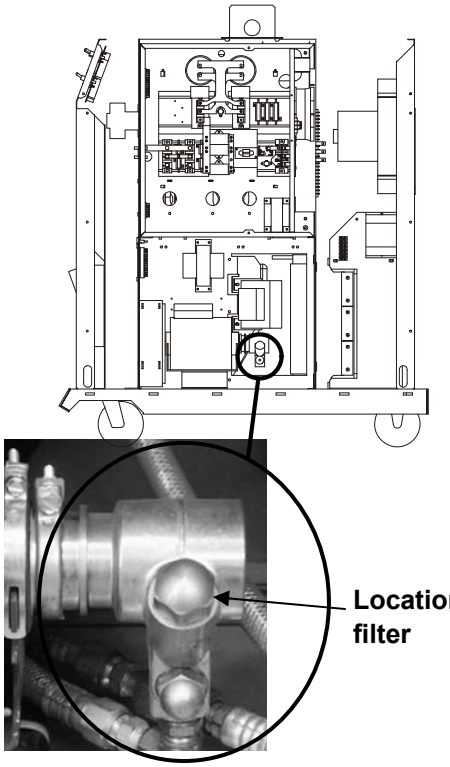
If this equipment does not operate properly, stop work immediately and investigate the cause. Qualified personnel must perform maintenance work. **Do NOT permit untrained persons to inspect, clean or repair equipment. Use only recommended replacement parts.**

⚠ WARNING

Electric Shock Can Kill!

Before attempting any inspection or repair inside any of the components of the Precision Plasma, open wall disconnect or wall circuit breaker.

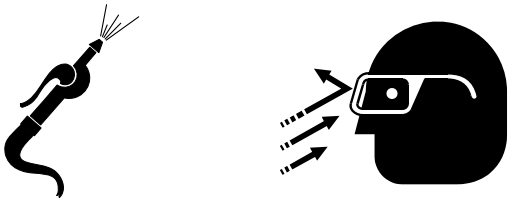
5.2 Inspection And Cleaning



Frequent inspection and cleaning of the Precision Plasmarc® System is recommended for safety and proper operation. Consider the following during inspection and cleaning:

- Check work cable to workpiece connection.
- Check safety earth ground at workpiece and at power source chassis.
- Check heat shield on torch. Replace if damaged.
- Check torch electrode and cutting nozzle for wear daily.
- Ensure cable and hoses are not damaged or kinked.
- Ensure all plugs, fittings, and ground connections are tight.
- Check screen filter in coolant pump located inside Power Source periodically and flush as required.

⚠ WARNING



Flying Debris Hazard.

Flying Debris Can Seriously Injure Eyes

Wear protective eyewear whenever cleaning with compressed air.

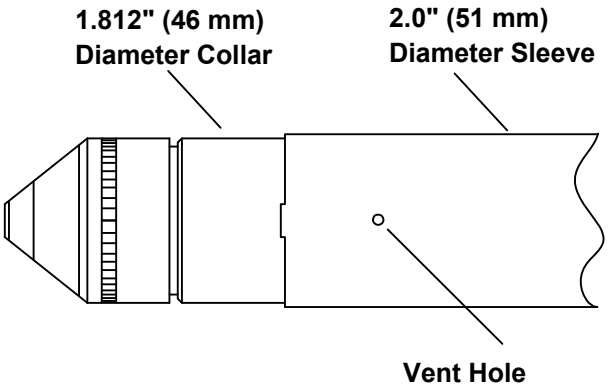
⚠ CAUTION

Avoid Potential Equipment Damage

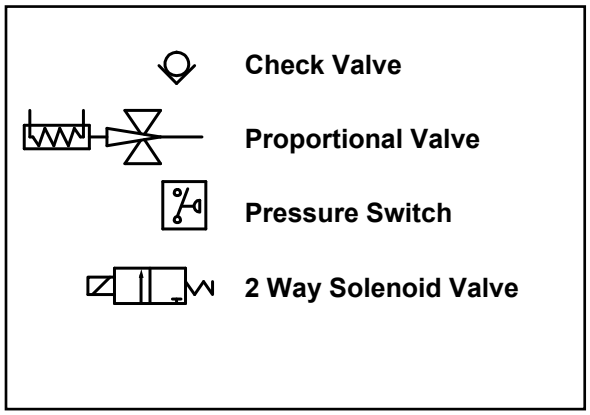
Water and/or oil can accumulate in compressed air lines. Be sure to direct the first air blast away from equipment to avoid damaging the junction box or flow control box.

- With all input power disconnected and with proper eye and face protection, blow out the inside of the power source, flow control, and junction box using low-pressure, clean/dry compressed air.
- Occasionally, bleed all water from the filter below the air filter-regulator.

5.3 PT-24 Torch Description

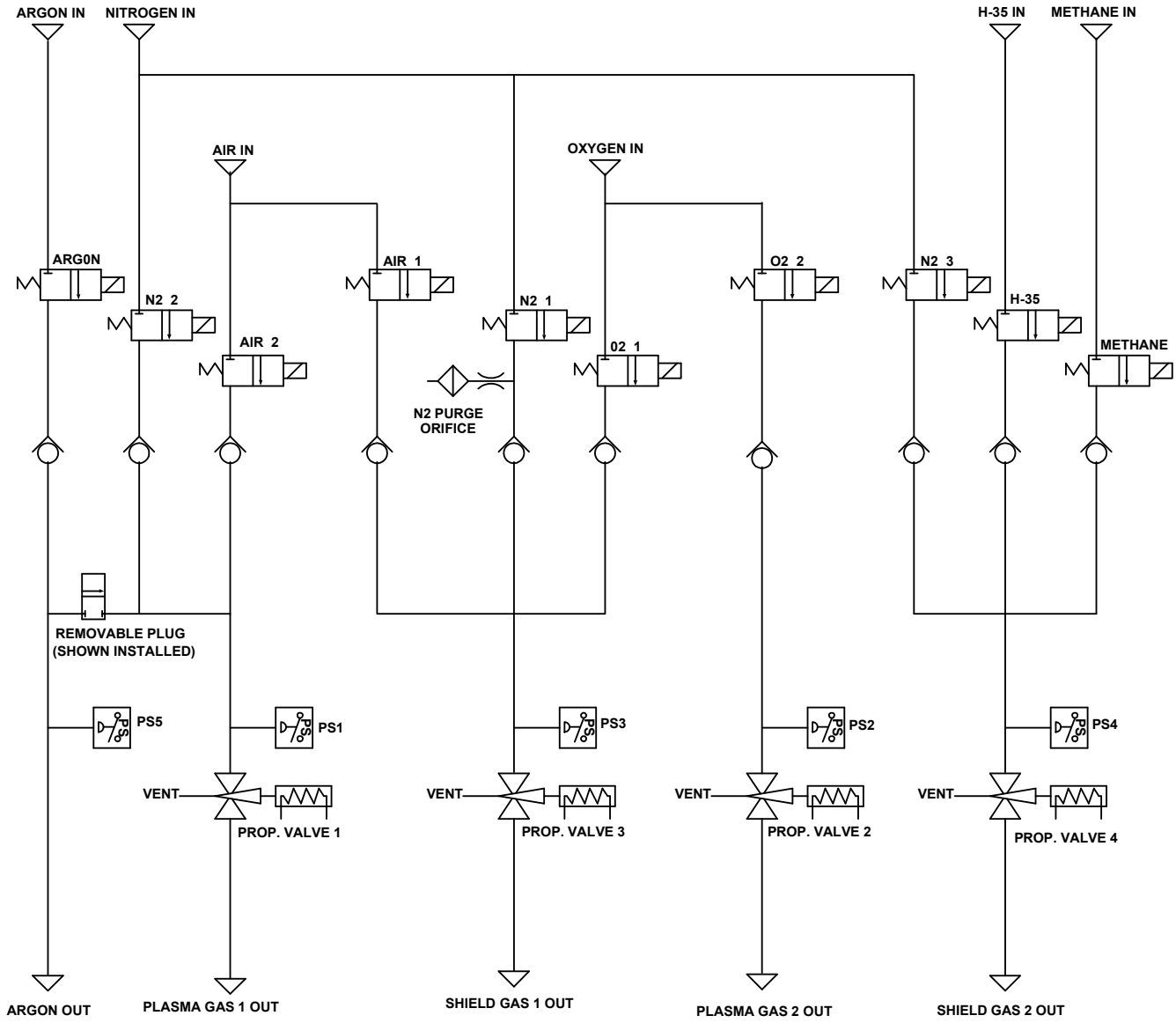


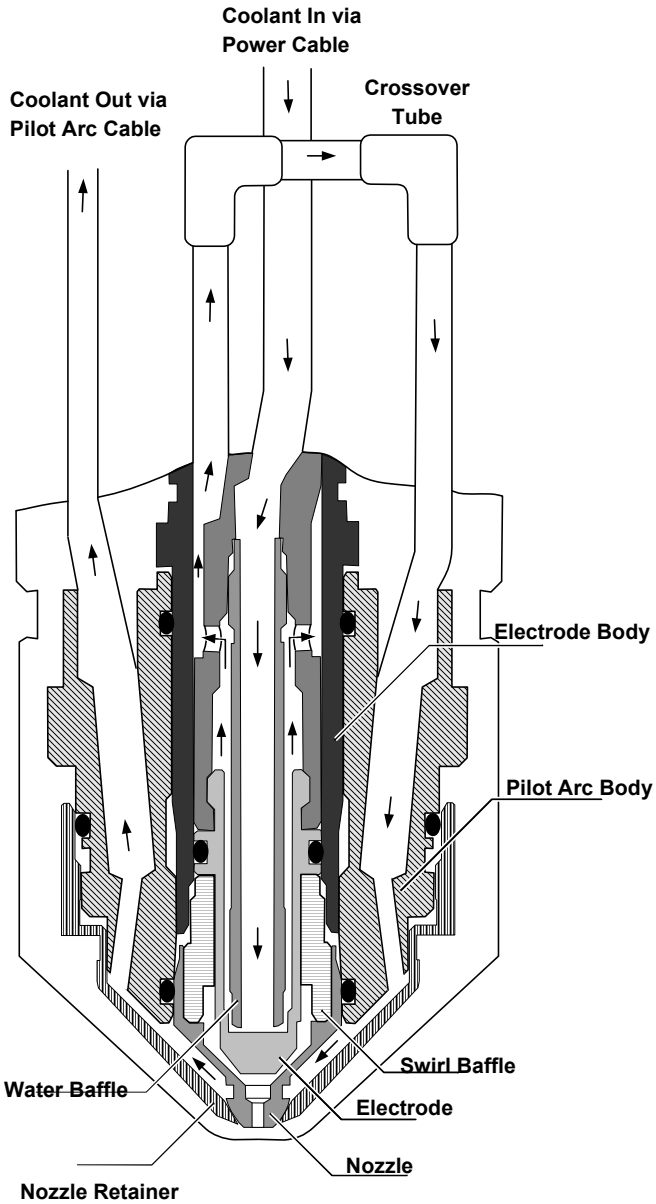
- **Mounting.** The torch can be mounted by the 2" (51 mm) dia. sleeve or by the 1.812" (46 mm) dia machined surface shown. This insulated surface and its shoulder are machined relative to the nozzle retainer thread on the torch body. They are held concentric to the cutting nozzle within a total indicator reading of 0.010" (0.25 mm) or the nozzle bore is within 0.005" (0.13mm) of any point on the 1.812" dia. When mounting, do not to cover the small vent hole in the side of the sleeve. This hole prevents coolant from building inside the sleeve if a leak occurs.



IEFC-S Gas Console Fluid Schematic

- **Plasma Cut and Start Gas.** These gases enter the torch through connections that house check valves within the torch body. The valves acting in conjunction with solenoid valves control the back and forth switching of start and cut gases.





- **Shield Gas.** Shield preflow, cut shield and postflow enter the torch through one connection.

These gases pass through:

  - the torch body,
  - the shield gas diffuser,
  - out the orifice in the shield cap surrounding the plasma jet.

- **Power and Pilot Arc Lines.** Coolant IN to the torch is through the power cable (-). Coolant OUT from the torch is through the pilot arc (+) line.

Water Cooling.

1. Coolant enters the torch through the power cable (-),
2. circulates through the torch body and the electrode,
3. crosses over to the nozzle (+) section of the torch body through nonconductive crossover tubes,
4. travels back through the body and circulates between the nozzle retainer and the nozzle,
5. back through the torch body to the junction box via the pilot arc cable.

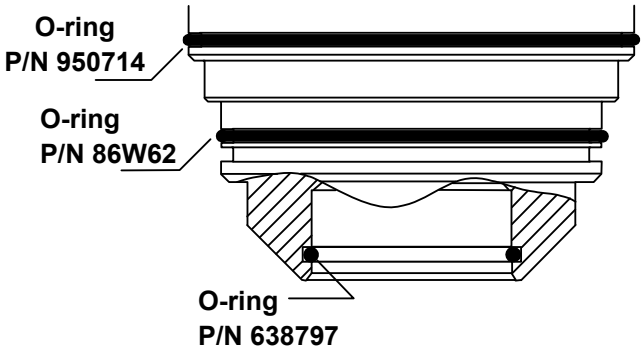
5.4 Torch Maintenance

DANGER

Electric Shock Can Kill

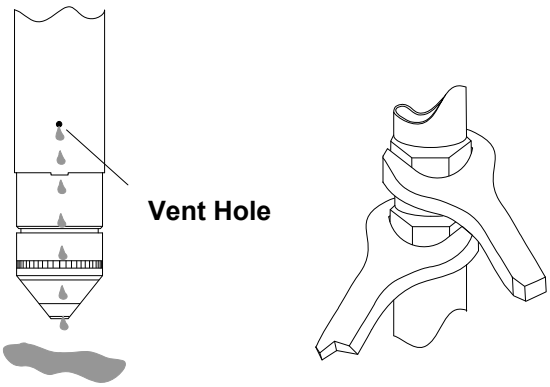
Before performing torch maintenance:

- **Turn power switch on the console to the OFF position.**
- **Disconnect primary input power.**



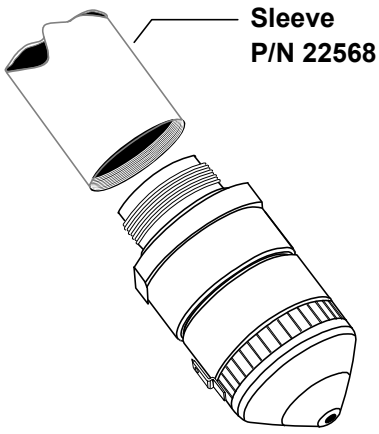
Torch Body O-Rings

- Each day before starting operation, check O-rings on the torch body. Replace if damaged or worn.
- Apply a thin coat of silicone grease to O-rings before assembling to torch. Do not use Krytox.
- The O-ring, P/N 638797, inside the torch body that seals the nozzle is especially critical.
  - Damage or wear is not readily apparent because of its location,
  - We recommend replacing this O-ring on a daily basis.
  - Be careful not to scratch or damage the torch surface.
  - A wooden toothpick works well for removing O-rings.
  - The O-ring can be replaced without removing the water baffle P/N 21725; however if the baffle is removed, always use a 3/16" (5 mm) hex wrench or nut driver.



Torch Sleeve Vent

- Water leaks, moisture or coolant dripping from the sleeve vent hole indicates service line damage.
- If service lines must be replaced, always use two wrenches to avoid twisting the metal tubes.



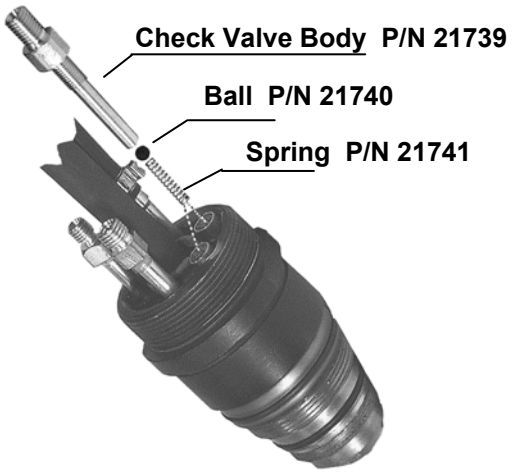
Torch Sleeve

- The torch sleeve P/N 22568 is threaded onto the torch body.
- If the sleeve is too tight for hand removal, use a large adjustable wrench on the body flats or lightly tighten these flats in a vise. With the body secured, using two hands on the sleeve may break it free. If not, use a strap wrench.

Before replacing sleeve, always check service line connections for leaks.

CAUTION

Damaged Or Incorrect Torch Check Valve Parts Will Affect Cutting Performance.



- **Do not damage the check valve seat, ball and spring when handling.**
- **Do not substitute any other spring or ball. If they are lost, dropped, or damaged, they must be replaced with factory replacement parts.**
- **Using non-authorized or damaged torch check valve parts will affect set pressures and cause poor starting and piercing.**

⚠ CAUTION

Improperly Seated Fittings Will Cause Leaks And Poor Performance.

- **Keep threads and seat surfaces clean when re-assembling check valves.**
- **If dirt or foreign matter contaminates check valves, disassemble, clean or replace.**

5.5 PT-24 Consumable Disassembly And Inspection

⚠ WARNING

Hot Torch Will Burn!

- **Allow torch to cool before servicing.**
- **Torch is water cooled, but may be hot immediately after use.**

⚠ DANGER

Electric Shock Can Kill!

- **Turn power switch on the console OFF.**
- **Disconnect primary input power.**
- **If the nozzle retainer/diffuser is difficult to remove, the console may be on.**

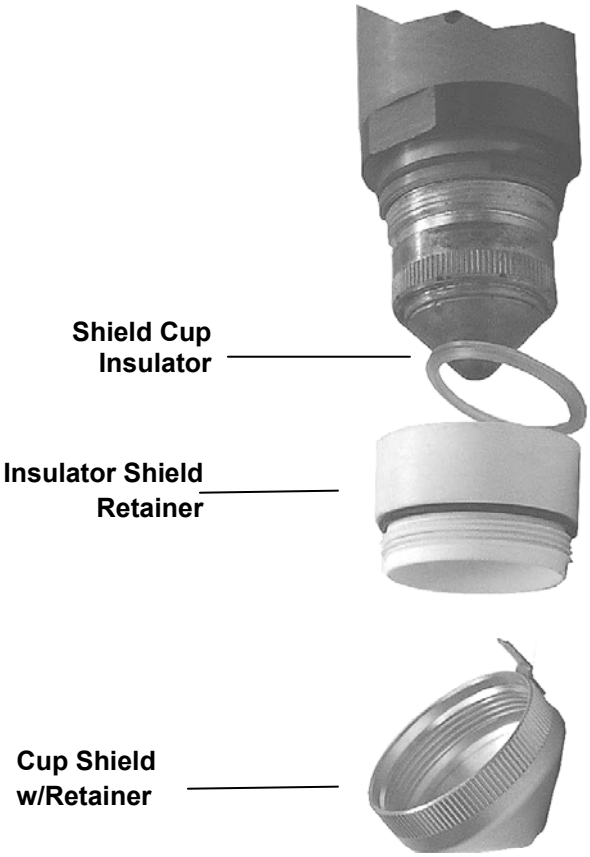
⚠ WARNING

Pressurized Coolant Increase Shock And Sight Hazard!

- **Cooling Water Is Under Pressure When Console Is On!**
- **Wear appropriate safety equipment.**
- **Cooling water is pressurized to 115 PSI**
- **(7.8 bar) when console is turned on.**
- **Disassembly of torch front end while console is turned of may result in cooling water splashing. This will increase electric shock hazard. Splashing coolant water may cause possible eye hazards. If coolant gets eyes seek first aid immediately and consult coolant safety data sheet.**

PT-24 Front End

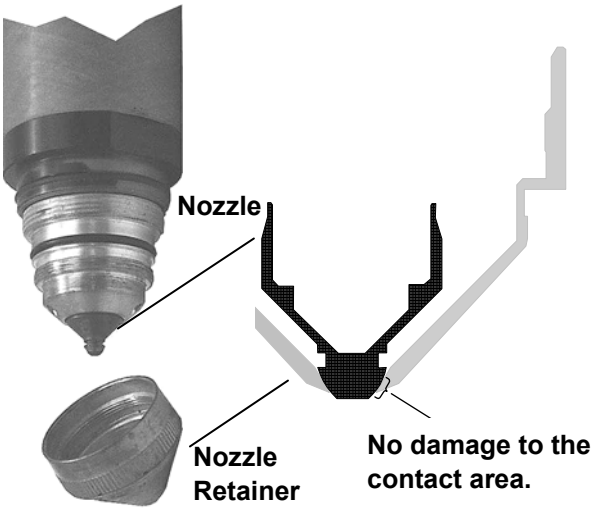
NOTE:
If the console is on, the pump will be running and coolant pressure behind the retainer will prevent it from turning freely. Check the console before attempting to remove the nut. Notice that a small amount of coolant is lost each time consumables are removed. This is normal and the coolant will eventually have to be replaced. Check coolant before each operation.



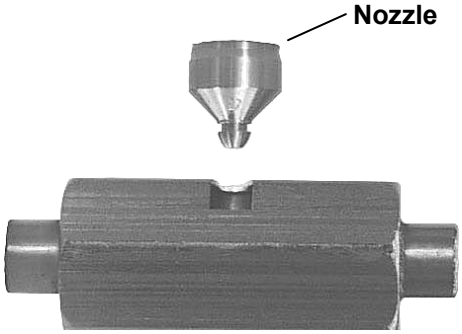
1. Unscrew the cup shield/retainer. Inspect around orifice for damage. Replace orifice edge if nicked or damaged. **A distorted orifice will not produce straight cuts**.

2. Unscrew and remove insulator shield

3. The shield cup insulator is sandwiched between the cup and the nozzle retainer/diffuser. It may remain attached to nozzle retainer because of the very close fit between these members.

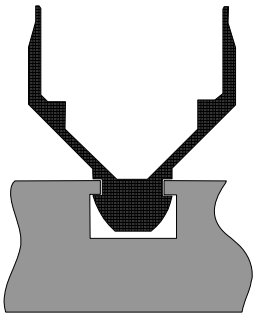


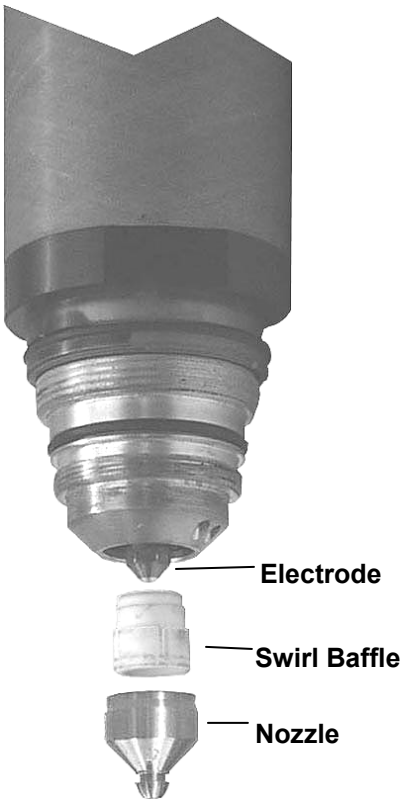
4. Unscrew the nozzle retainer/diffuser. Inspect for damage, especially where the retainer contacts the nozzle. The surface between the retainer and nozzle create a metal to metal seal for the coolant. Any damage to this sealing surface will cause a leak resulting in poor cutting. Replace as necessary, but do not attempt to repair. Check small gas passages for blockages. Clear blockages with an air blast.



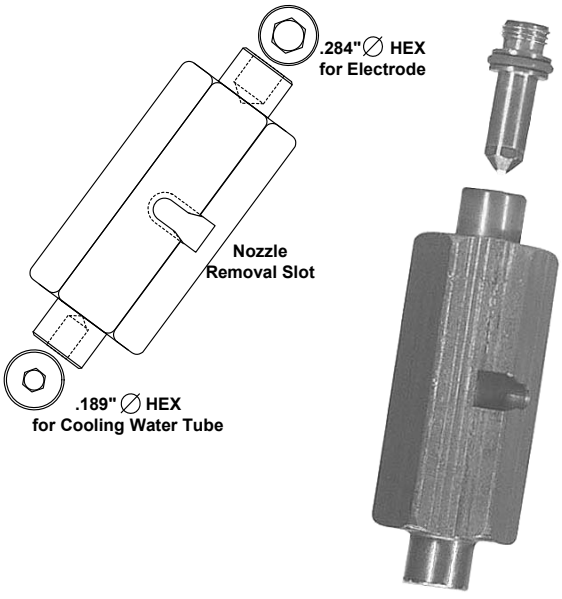
Electrode and Nozzle Tool P/N 21765

5. Use the tool provided to remove the nozzle. Place the slot around the nozzle groove and pull it free.





6. Remove the swirl baffle from the nozzle. If the baffle remains in the torch, it will come free when removing the electrode. Check the small gas passages of the swirl baffle for blockage and clear blockages with an air stream. If blockages cannot be cleared, replace baffle. **Do NOT** insert anything in these holes when trying to clear them. Distorting these holes will impair cutting performance.

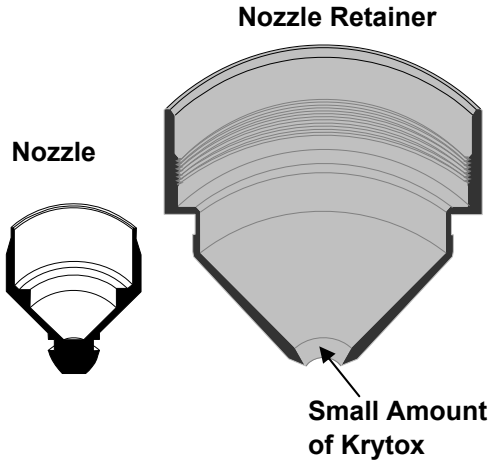


7. Use the electrode and nozzle tool provided to unscrew the electrode. (P/N 21765).

5.6 PT-24 Torch Tip Re-assembly

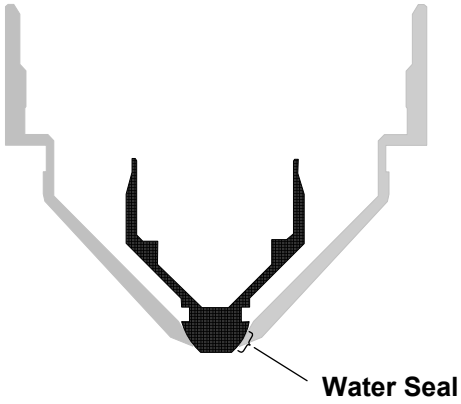
1. Electrode

Apply a thin film of silicone grease to the O-ring, just enough to produce a shiny surface. Thread electrode in place and tighten snugly with tool provided. **DO NOT OVER TIGHTEN.**



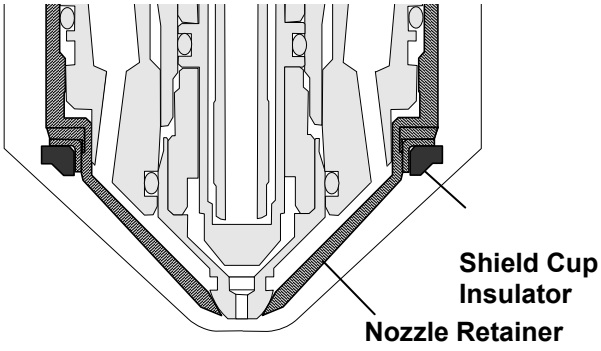
2. Nozzle & Swirl Baffle

Place swirl baffle into nozzle with the grooved end of the baffle going inside nozzle.
When properly assembled, the small spherical tip of nozzle makes a metal to metal coolant seal with the nozzle retainer. Apply a small amount of Krytox (anti-seizing compound) on the small diameter of the nozzle retainer as shown. This grease prevents possible galling/seizing between the nozzle and retainer. It also facilitates a watertight seal. **Do not put Krytox on nozzle.**



3. Nozzle Retainer/Diffuser

Thread the nozzle retainer onto torch and hand tighten.



4. Shield Cup Insulator

Push the shield cup insulator on the nozzle retainer. This component is a press fit and may remain assembled when the assembly was taken apart.

5. Insulator Shield Retainer

Apply a thin coat of silicone grease to the O-ring and thread insulator shield retainer on to Shield Cup. Hand tighten.

NOTICE

Do Not Attach Insulator To The Torch Body First.

Threading Insulator on to torch body first will not allow shield gases to flow properly. Thread insulator onto the Shield Cup first and then attach both pieces onto the torch body.

6. Shield Cup And Retainer

Screw this assembly (Insulator/Shield Cup and Retainer) onto the torch and hand tighten.

NOTICE

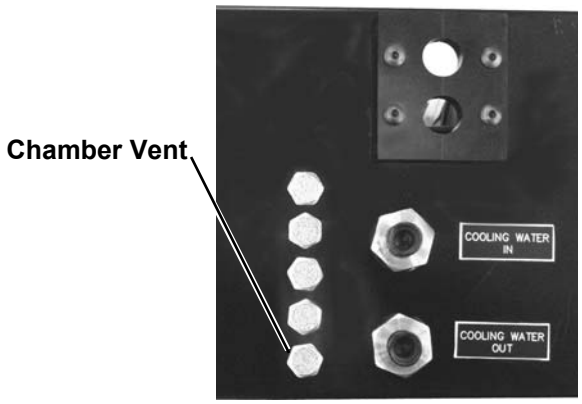
O-Ring Inspection & Lubrication

- **Inspect O-rings often for nicks and wear. Worn or damaged O-rings will affect starting and cut quality.**
- **Applying a thin coat of silicone grease to the torch tip O-rings during service assembly will facilitate future disassembly.**
- **Do not use Krytox on O-rings. Krytox is an anti-seize lubricant and will dissipate over time, making disassembly difficult.**

5.7 Flow Control

NOTICE

Nitrogen Is Vented Inside Integrated Flow Control Box.

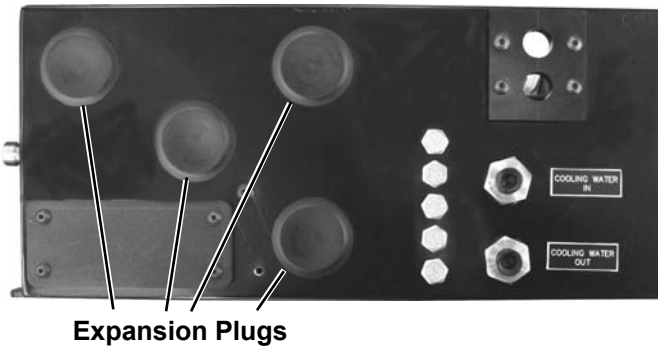


A small amount of nitrogen gas is vented internally to provide cooling, safety, and a slight positive pressure.

To prevent continuous building of pressure, the flow control chamber is externally vented.

CAUTION

Do Not Remove Integrated Flow Control Expansion Plugs



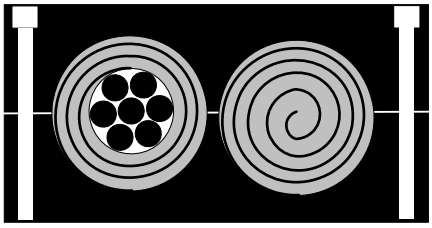
Expansion plugs are a necessary safety feature. In the unlikely event of a rapid expansion of gases inside the flow control, these holes will provide a predictable vent area.

Removing these plugs will allow dust and dirt to enter the flow control.

Do not use these holes for cable or hose entry. Use proper entry points.

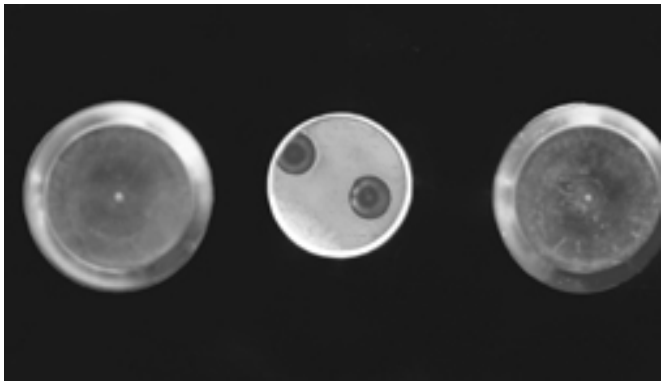
CAUTION

Dirt And Dust Inside IEFC-S May Damage Precision Components



Seal all undersized cables and unused holes in strain reliefs with foam tape (weather stripping) to prevent unwanted dust entry inside the IEFC consoles.

5.8 Proportional Valve Removal



Proportional Valves can be removed if replacement is required, without disassembling the manifold from gas console.

1. Access the outside bottom of the unit by unbolting the IEFC-S gas console from the machine.

2. Remove the hole plugs to expose cap screws holding the valves.

6.1 General Safety

⚠ WARNING

Electric Shock Can Kill!

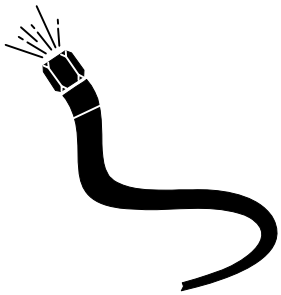
Externally disconnect all primary power to the machine before servicing.
Open the line (wall) disconnect switch or circuit breaker before attempting inspection or work inside the Power Console.

⚠ WARNING

High Voltages Can Be Stored In Capacitors.

Even when power is disconnected or unit is de-energized, capacitors can store high voltages. Assure power supply capacitors are grounded prior to performing maintenance.

⚠ CAUTION



Gas Line Contamination Will Damage Proportional Valves

Purge Gas Lines

Before connecting gas delivery lines to the Integrated Flow Control, purge all lines thoroughly. Residue from the hose manufacturing process may clog/damage the proportional valves in your flow control.

6.2 Troubleshooting Guide

6.2.1 Reduced Consumable Life

Cutting Up Skeletons	Cutting skeletons (discarded material left after all pieces have been removed from a plate) to facilitate their removal from the table can adversely affect electrode life by: • Causing the torch to run off the work. • Continuous Pilot Arc edge starts • Greatly increasing the frequency of starts. This is mainly a problem for O_2 cutting and can be alleviated by choosing a path with a minimum number of starts. • Increase likelihood that the plate will spring up against the nozzle causing a double arc. This can be mitigated by careful operator attention and by increasing standoff and reducing cutting speeds. If possible, use a gas torch for skeleton cutting.
Height Control Problems	• Torch diving is usually caused by a change in arc voltage when an automatic height control is in use. Usually the voltage change is the result of plate falling away from the arc. These problems can effectively be eliminated by disabling the height control and extinguishing the arc earlier when finishing the cut on a falling plate. • Diving can also be caused by a faulty height control.
Piercing Standoff Too Low	Increase pierce standoff
Starting on edges with continuous pilot arc	Position torch more carefully or start on adjacent scrap material.
Work Flipping	The nozzle may be damaged if the torch hits a flipped up part.
Catching on Pierce Spatter	Increase standoff or start with longer lead-in
Pierce not complete before starting	Increase initial delay time.

6.2.2 Poor Cut Quality	See Cut Quality In Section 4

6.2.3 No Pilot Arc	
Bad (open) Pilot Arc Cable	Replace Cable
Contaminated Electrode	Clean or replace electrode
Insufficient spark gap setting in plumbing box.	Set spark gap to 0.040”
Torch negative lead open	No open circuit voltage
Pilot Arc Contactor (PAC) malfunctioning	Replace contactor

6.2.4 No Arc Transfer	
Cutting current setting too low.	Raise cutting current (see Process Data)
Torch too high above workpiece	Lower torch standoff (see Process Data)
Work lead not connect to cutting table	Ensure work lead is firmly connected to workpiece or cutting table
N_2 or O_2 check valve in torch body may be stuck open	See maintenance section for check valve repair.

6.2.5 No Preflow	
Emergency stop signal open	Check for continuity between TB3-18 and TB3-19
Cooling Water Flow Switch	Check cooling water LED on front panel. Should be lit if switch is open
No Cooling Water	Check reservoir. Add coolant until full.

6.2.6 Torch Fails To Fire	
Start Gas	Lower start gas flow
Cooling water Flow	Pump pressure too low. Should be 115 psi.
Faulty cooling water flow switch (CWFS)	Replace CWFS switch
Obstruction in torch limiting cooling water flow	Coolant flow through torch should be greater than 0.375 (3/8) gal/min

6.2.7 Nozzle Life Extremely Short

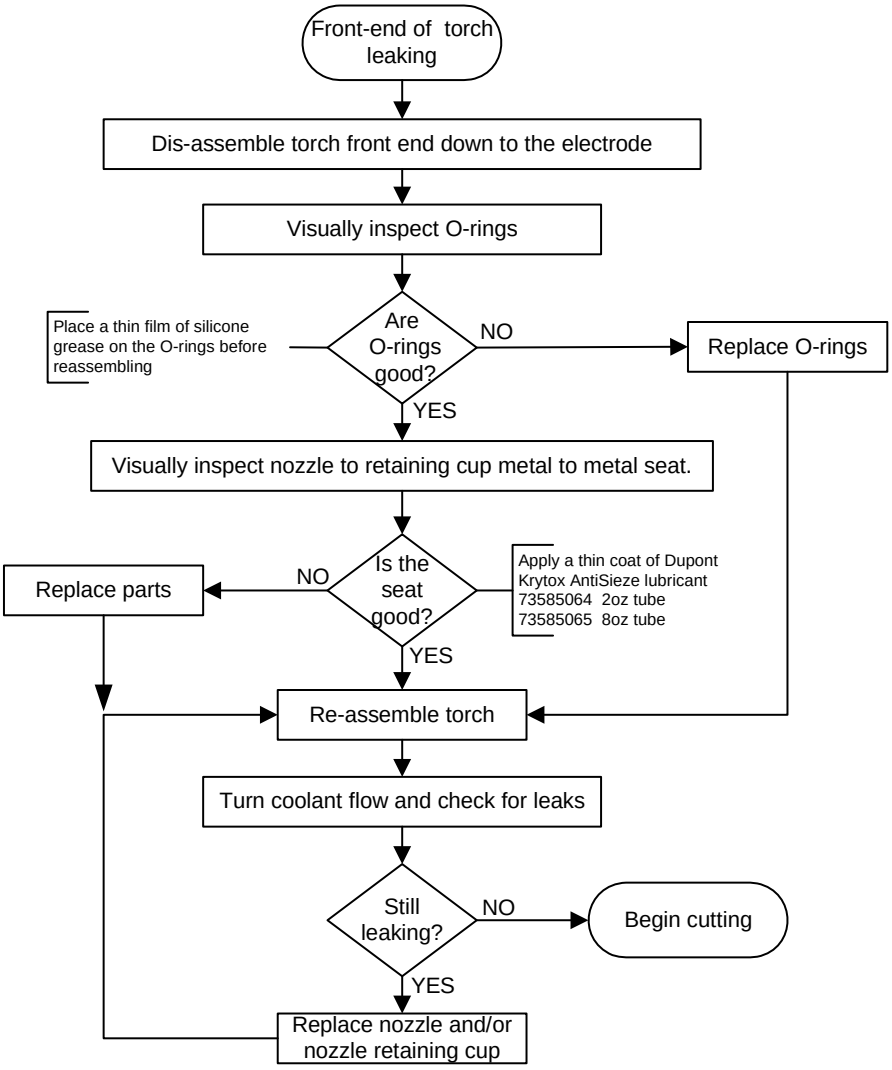
Pilot Arc H/L switch in wrong position	Refer to Process Data
Nozzle arcing inside bore	Gas quality below purity specification
Start gas flow too low	Check Process Data cutting parameters

6.2.8 Short Electrode Life

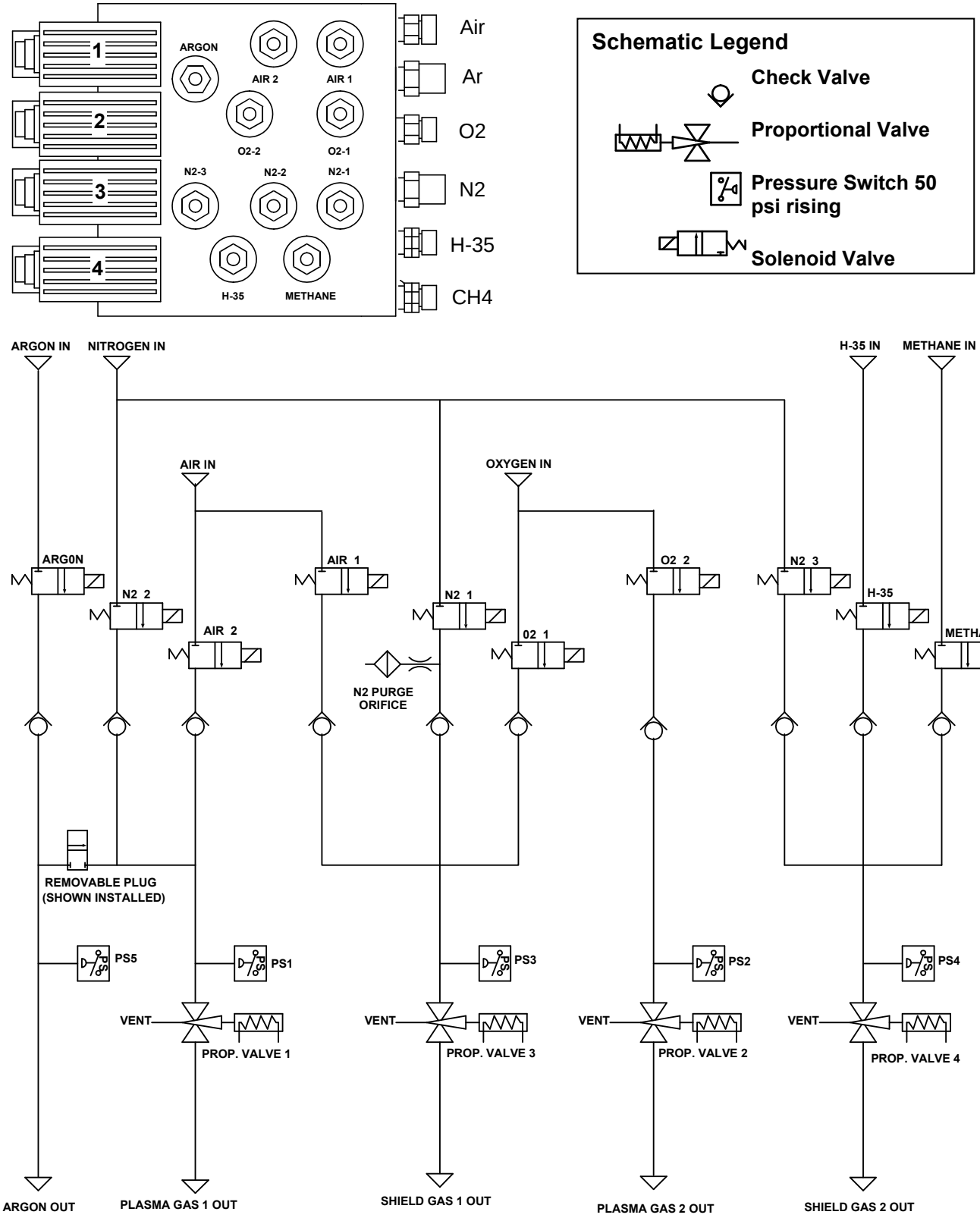
Insufficient cooling	Check cooling pump for 115 psi output pressure
Start gas quality	Gas quality below purity specification
Cut gas quality	Gas quality below purity specification

6.2.9 Short Electrode <u>And</u> Nozzle Life

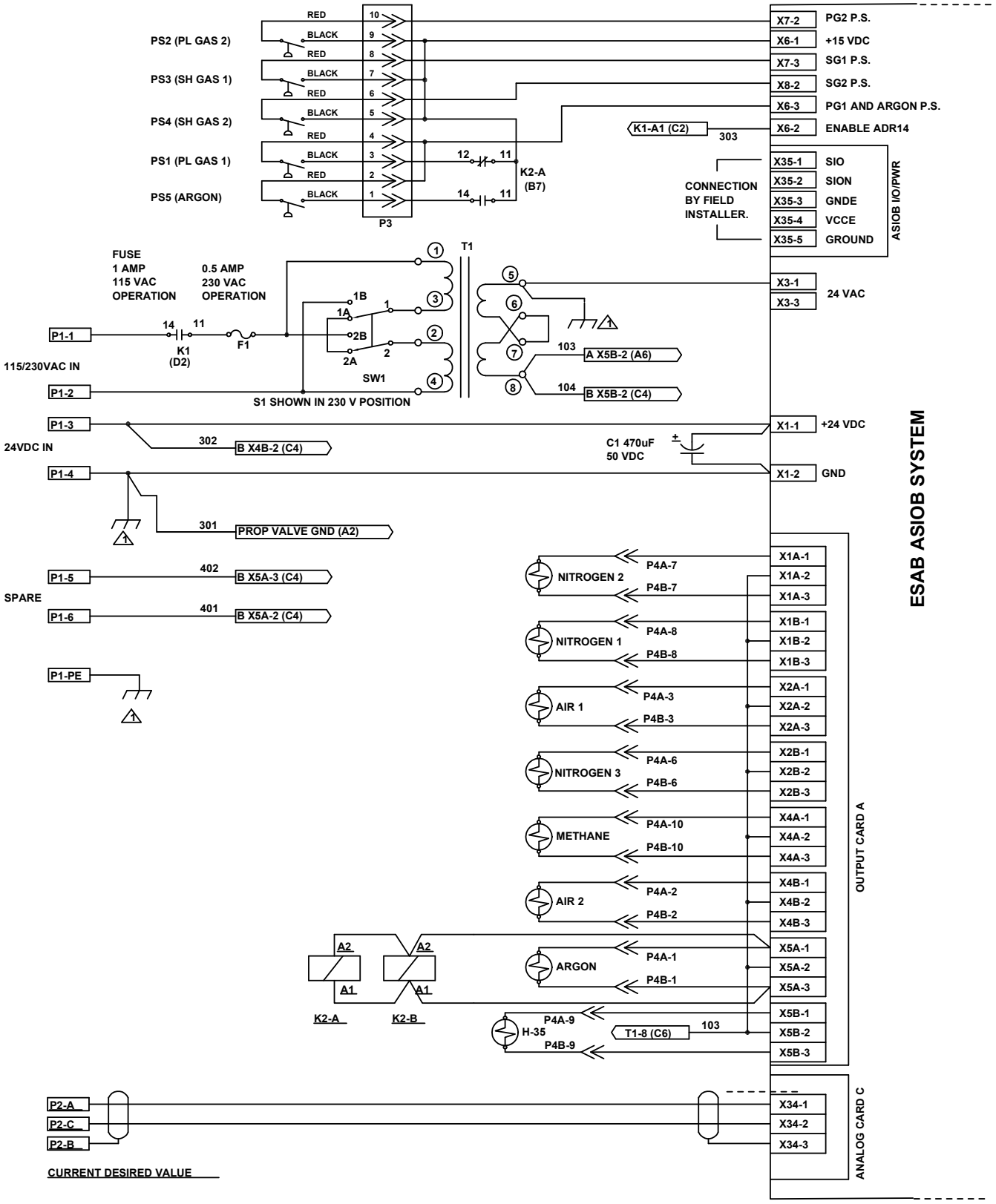
Water leak on torch front-end	Follow torch leak procedure



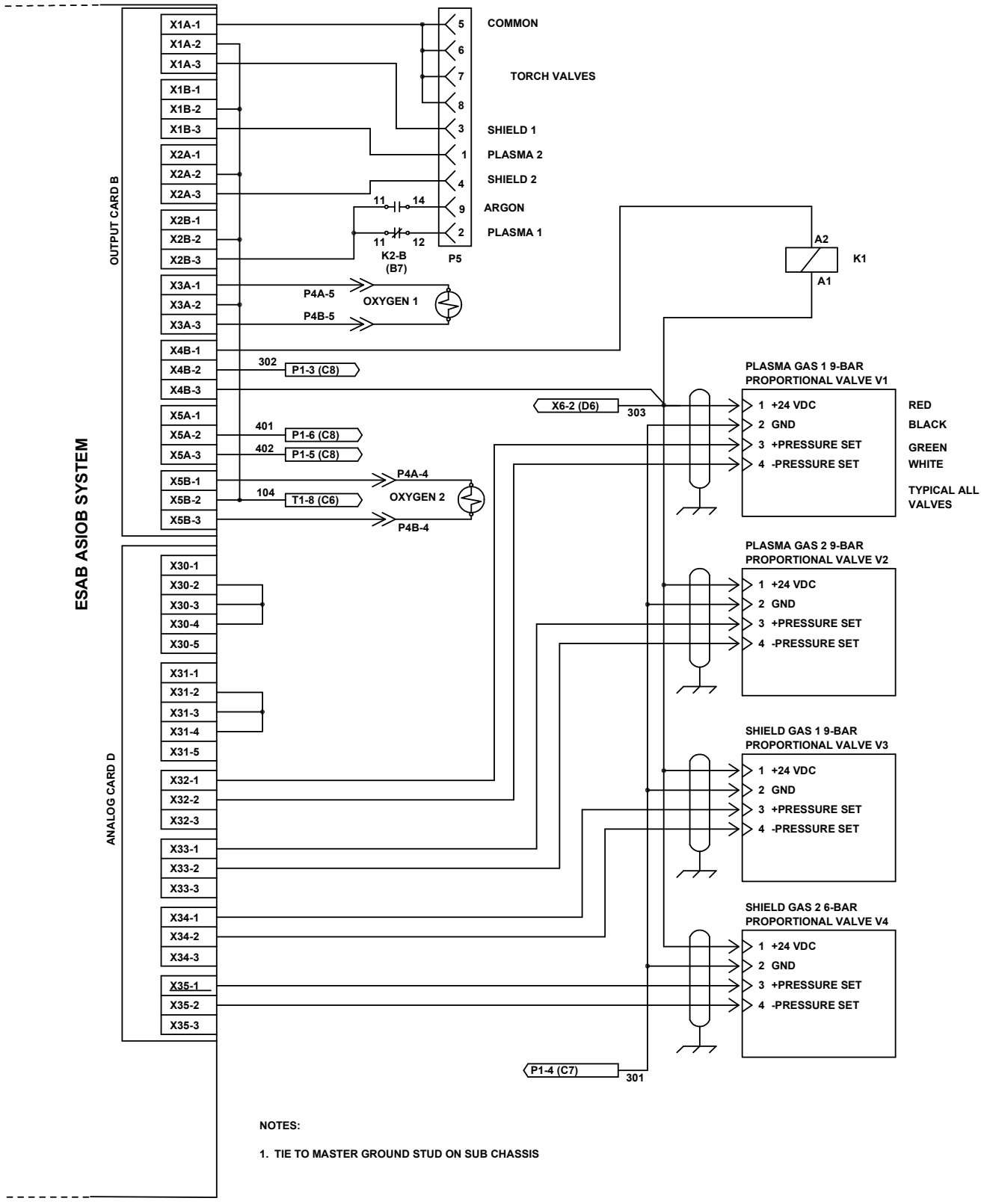
6.3 Gas Console Fluid Schematic and Manifold Valve Identification



6.4 IEFC Gas Console Schematic Part 1



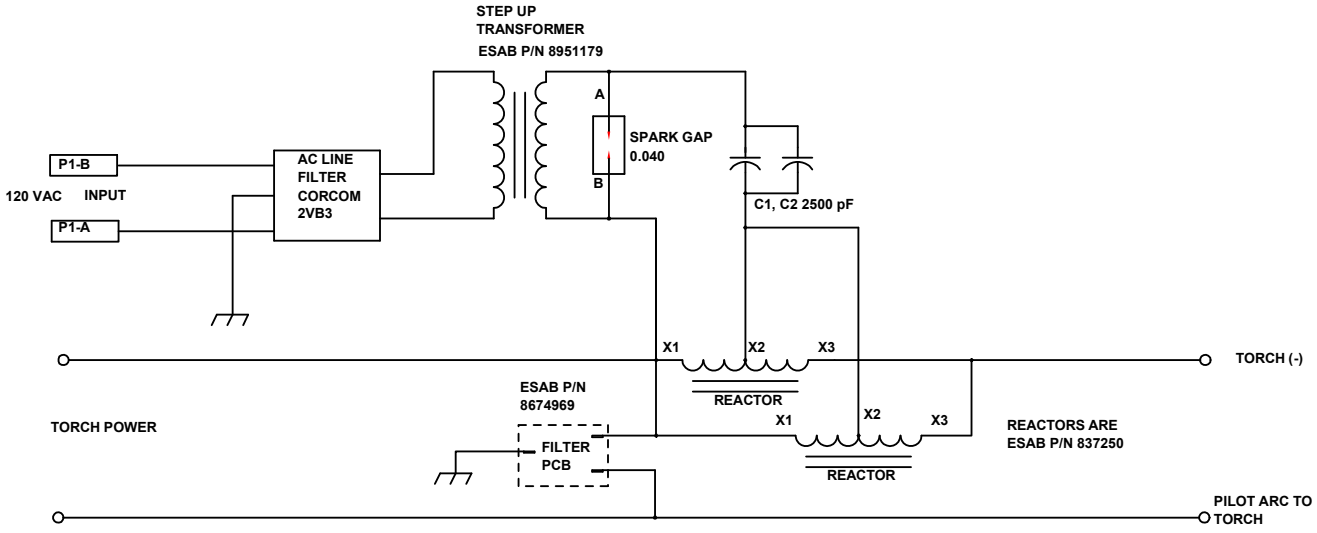
6.4 Part 2 IEFC Gas Console Schematic



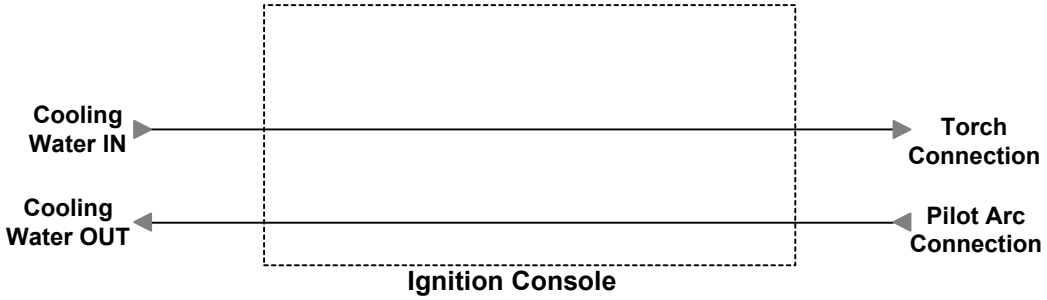
NOTES:

1. TIE TO MASTER GROUND STUD ON SUB CHASSIS

6.5 Ignition Console Electrical Schematic



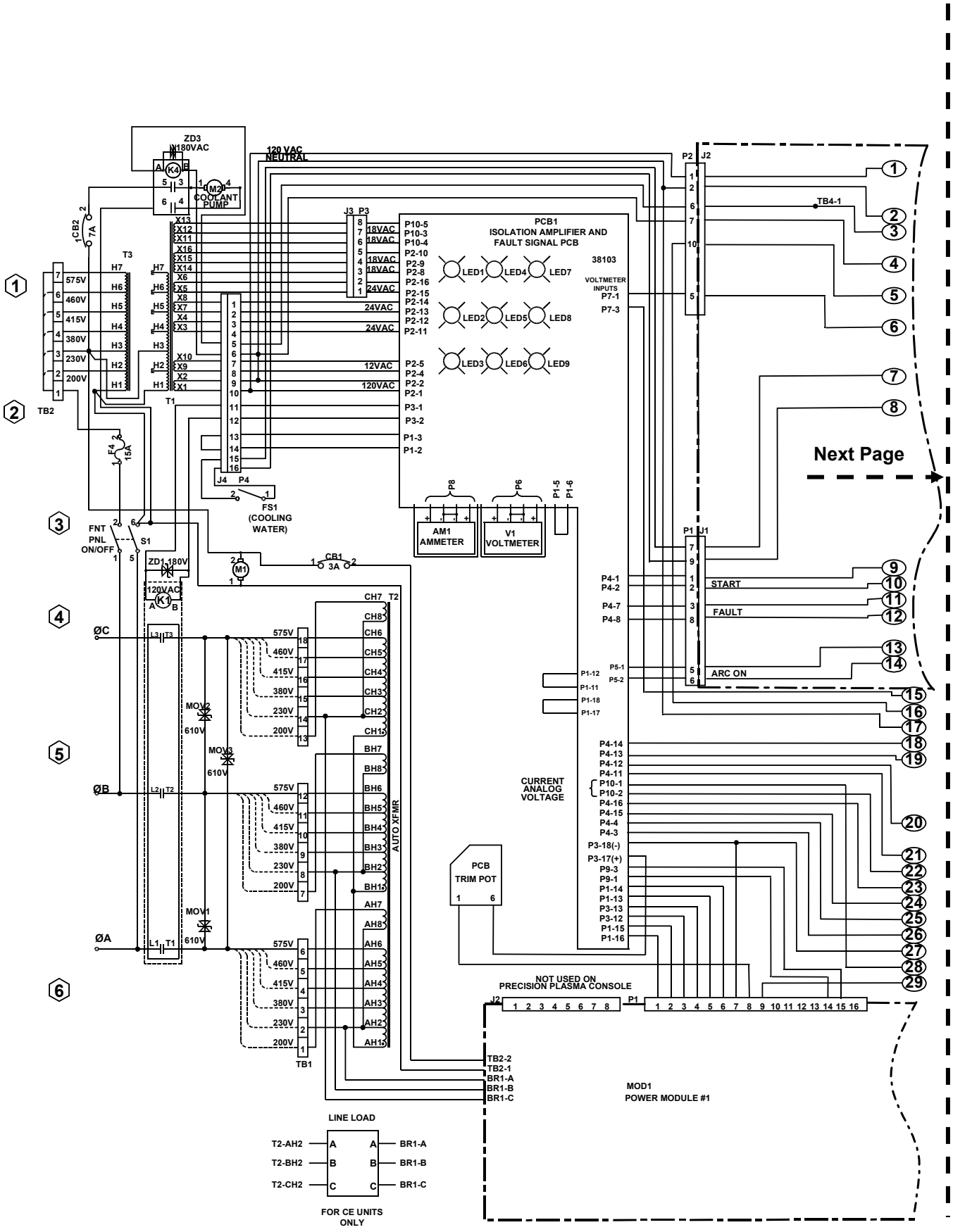
6.6 Ignition Console Fluid Schematic



This page intentionally left blank.

6.7 Precision Plasma Power Console Electrical Schematic

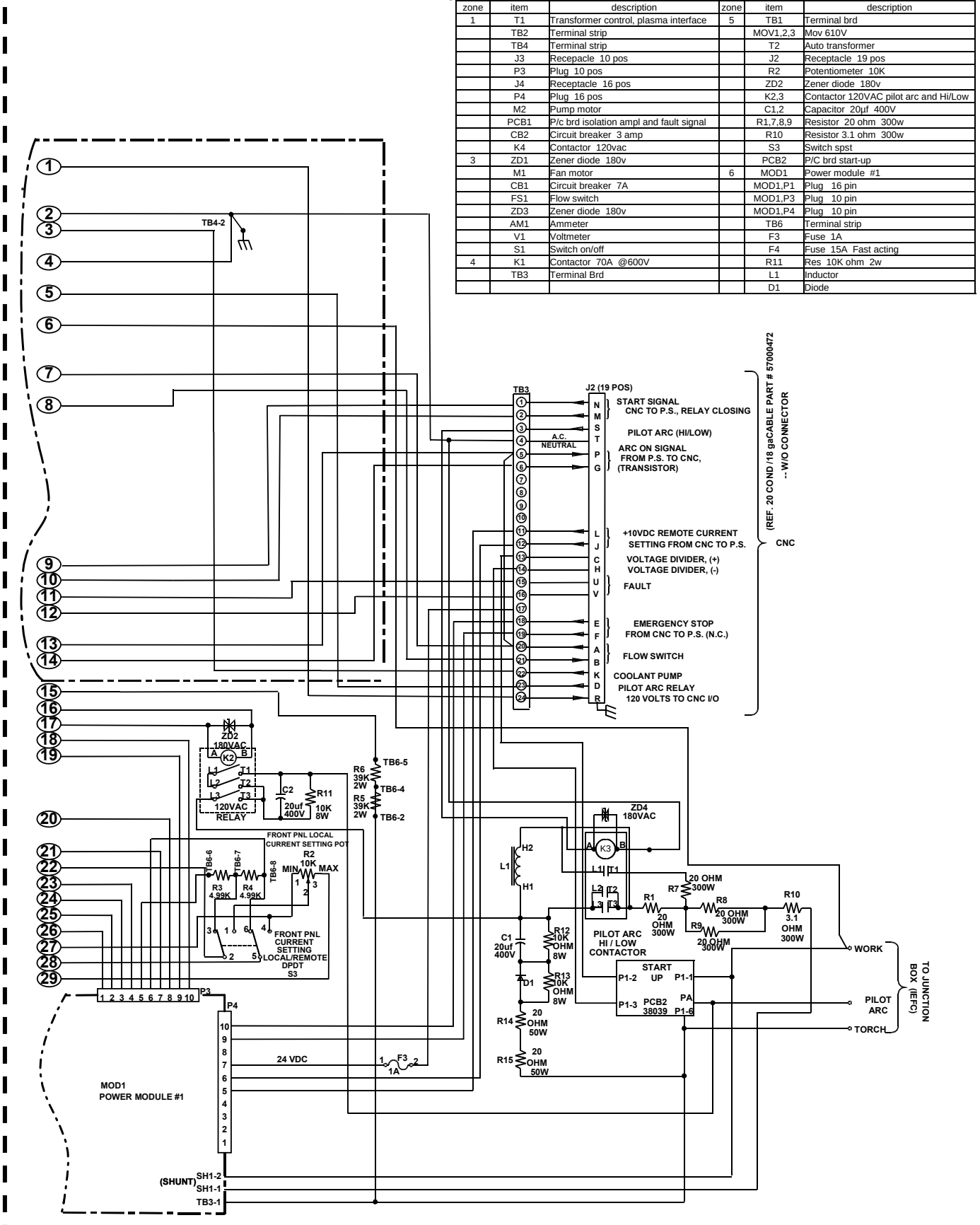
Part 1



Part 2

Component Legend

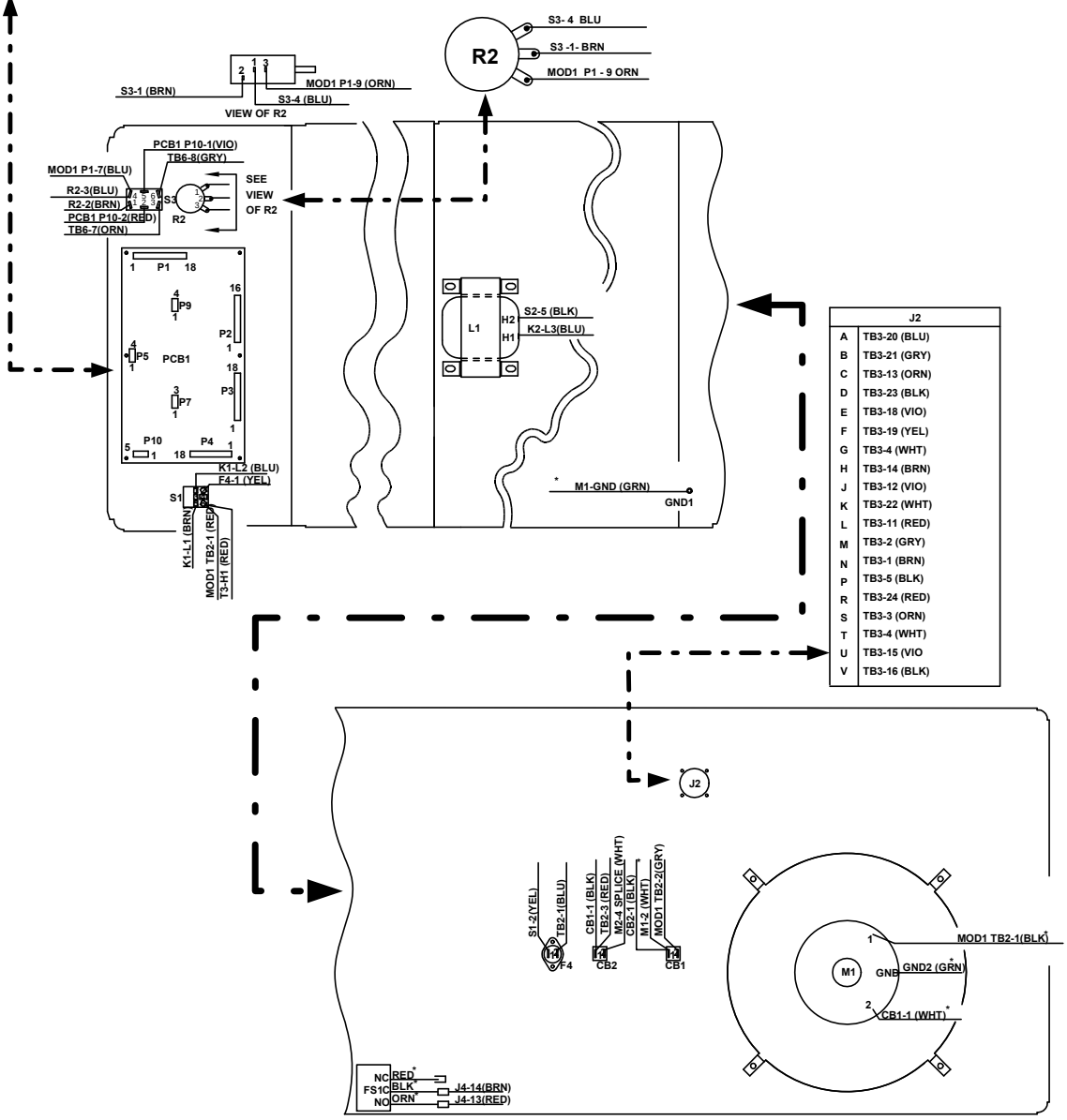
zone	item	description	zone	item	description
1	T1	Transformer control, plasma interface	5	TB1	Terminal brd
	TB2	Terminal strip		MOV1,2,3	Mov 610V
	TB4	Terminal strip		T2	Auto transformer
	J3	Recepacle 10 pos		J2	Receptacle 19 pos
	P3	Plug 10 pos		R2	Potentiometer 10K
	J4	Receptacle 16 pos		ZD2	Zener diode 180v
	P4	Plug 16 pos		K2,3	Contactor 120VAC pilot arc and Hi/Low
	M2	Pump motor		C1,2	Capacitor 20µf 400V
	PCB1	P/c brd isolation ampl and fault signal		R1,7,8,9	Resistor 20 ohm 300w
	CB2	Circuit breaker 3 amp		R10	Resistor 3.1 ohm 300w
	K4	Contactor 120vac		S3	Switch spst
3	ZD1	Zener diode 180v		PCB2	P/C brd start-up
	M1	Fan motor	6	MOD1	Power module #1
	CB1	Circuit breaker 7A		MOD1,P1	Plug 16 pin
	FS1	Flow switch		MOD1,P3	Plug 10 pin
	ZD3	Zener diode 180v		MOD1,P4	Plug 10 pin
	AM1	Ammeter		TB6	Terminal strip
	V1	Voltmeter		F3	Fuse 1A
	S1	Switch on/off		F4	Fuse 15A Fast acting
4	K1	Contactor 70A @600V		R11	Res 10K ohm 2w
	TB3	Terminal Brd		L1	Inductor
				D1	Diode



6.8 Precision Plasma Power Console Wiring Diagram
Part 1

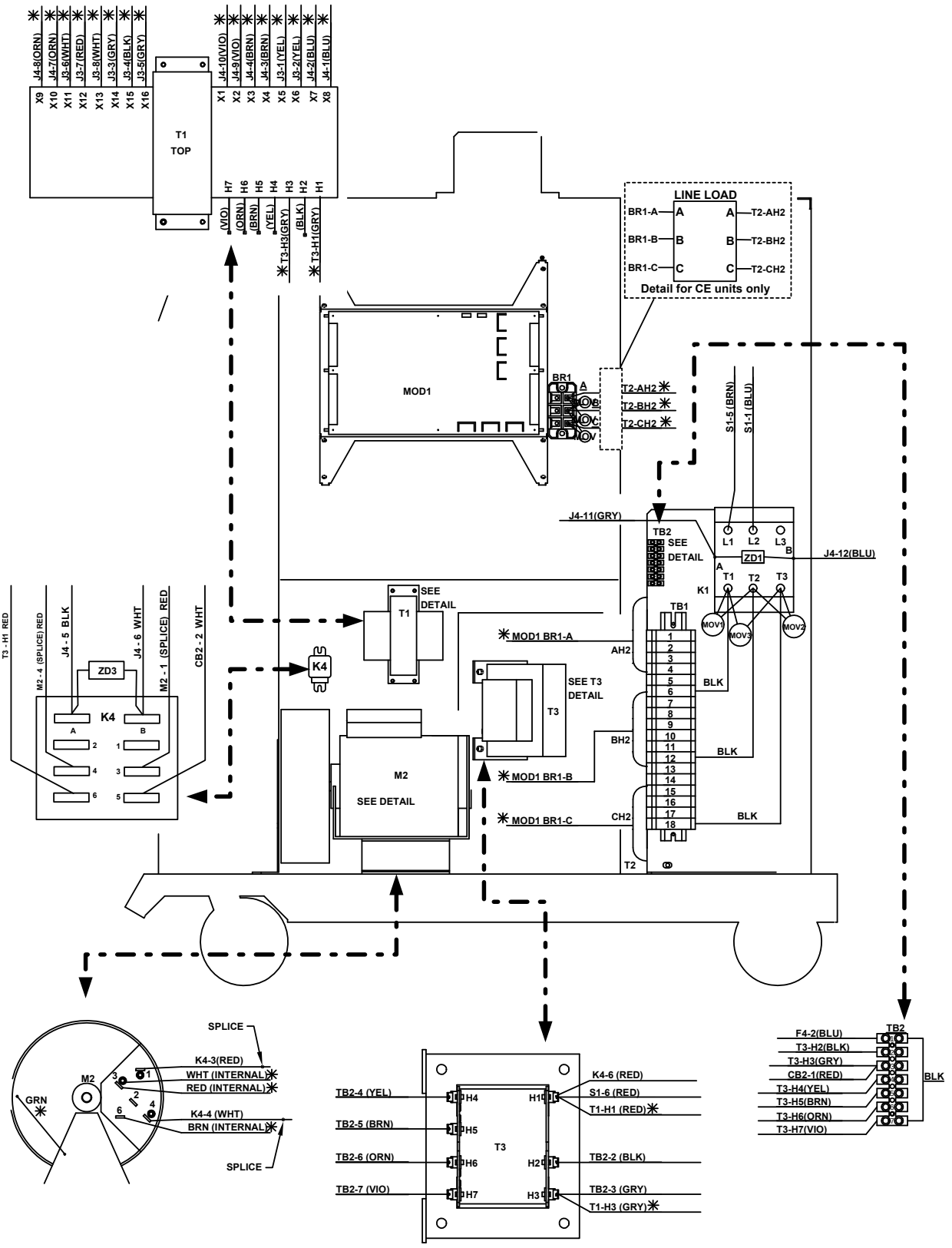
Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.

PCB1							
P1	P2	P3	P4	P5	P7	P9	P10
1	1 P4-10(VIO)	1 P4-11(GRY)	1 PLC1 P1-1 (BRN)	1 PLC1 P1-5 (BLK)	1 P2-5(BLK)	1 MOD1 P1-14(RED)	1 S3-5(VIO)
2 P4-14(BRN)	2 P4-9(VIO)	2 P4-12(BLU)	2 PLC1 P1-2 (GRY)	2 PLC1 P1-6 (VIO)	2	2	2 S3-2(RED)
3 P4-13(RED)	3	3	3 MOD1 P3-1(RED)		3 TB6-5(RED)	3 MOD1 P1-15(BLK)	3 P3-7(BLK)
4	4 P4-8(ORN)	4	4 MOD1 P3-2(YEL)				4 P3-6(WHT)
5 PCB1 P1-6(BLK)	5 P4-7(ORN)	5	5				5 P3-8(WHT)
6 PCB1 P1-5(BLK)	6	6	6				
7	7	7	7 PLC1 P1-3 (YEL)				
8	8 P3-3(GRY)	8	8 PLC1 P1-8 (ORN)				
9	9 P3-4(RED)	9	9				
10	10 P3-5(GRY)	10	10				
11 PCB1 P1-12(BLK)	11 P4-4(BRN)	11	11 MOD1 P3-7(RED)				
12 PCB1 P1-11(BLK)	12 P4-3(BRN)	12 MOD1 P1-3(ORN)	12 MOD1 P3-8(BLK)				
13 MOD1 P1-5 (BLK)	13 P4-2(BLU)	13 MOD1 P1-4(WHT)	13 MOD1 P3-9(VIO)				
14 MOD1 P1-6 (RED)	14 P4-1(BLU)	14	14 MOD1 P3-10(YEL)				
15 MOD1 P1-2 (BLU)	15 P3-1(YEL)	15	15 MOD1 P3-3(BLU)				
16 MOD1 P1-1 (VIO)	16 P3-2(YEL)	16	16 MOD1 P3-4(ORN)				
17 PCB1 P1-18(BLK)		17 PCB-TB P1-6(YEL)	17				
18 PCB1 P1-17(BLK)		18 MOD1 P1-7(BLU)	18				



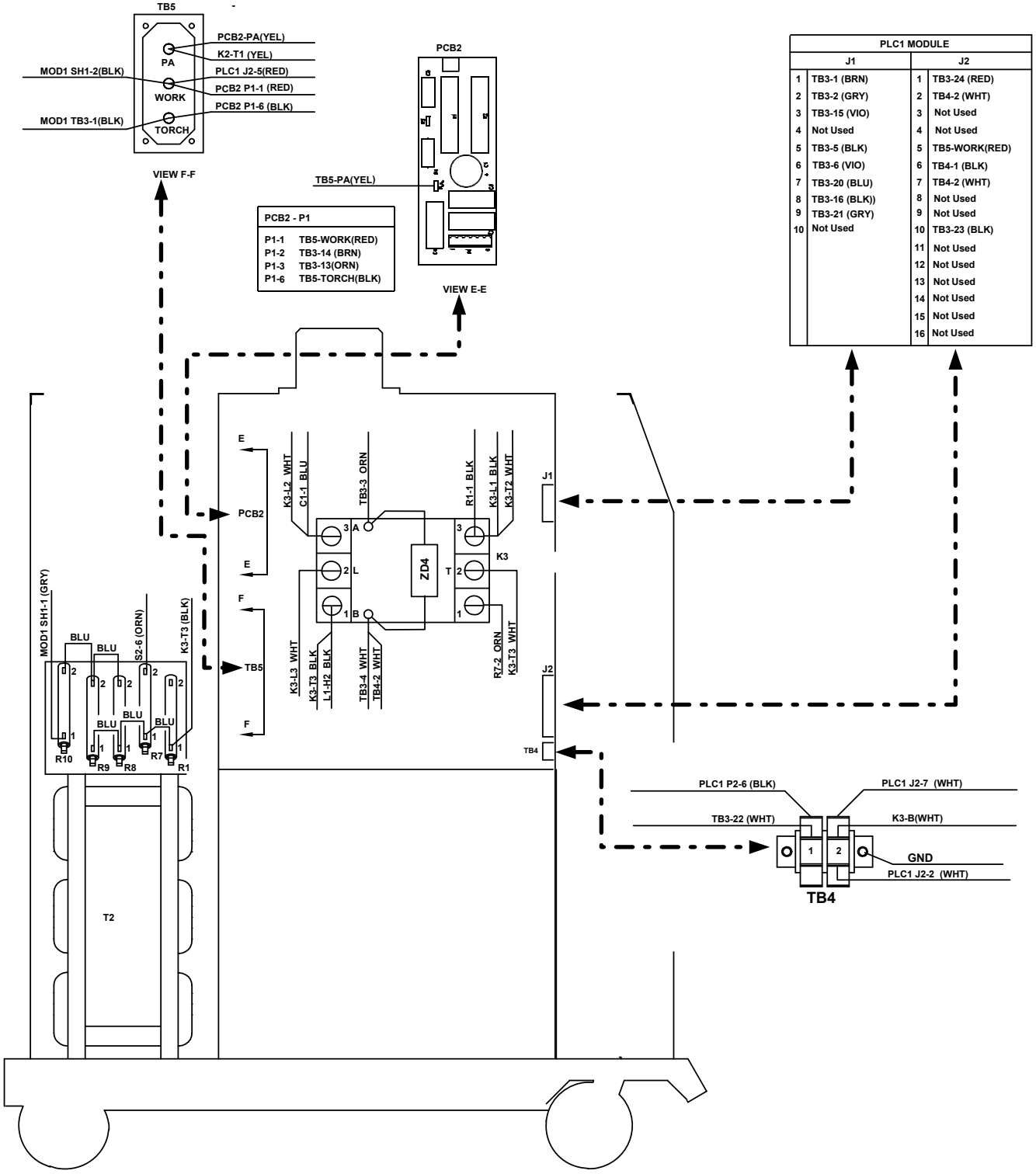
Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 2

Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



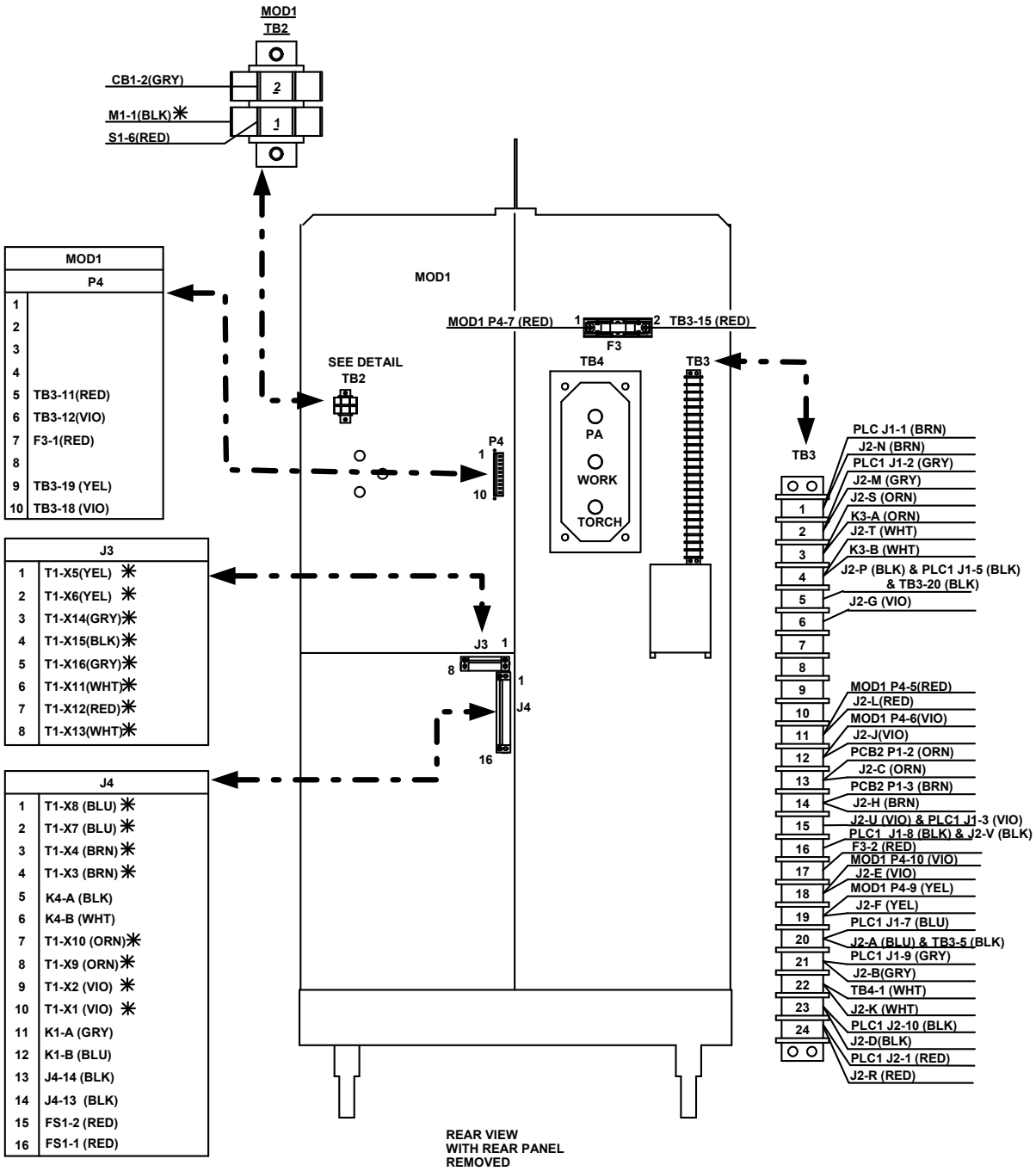
Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 3

Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



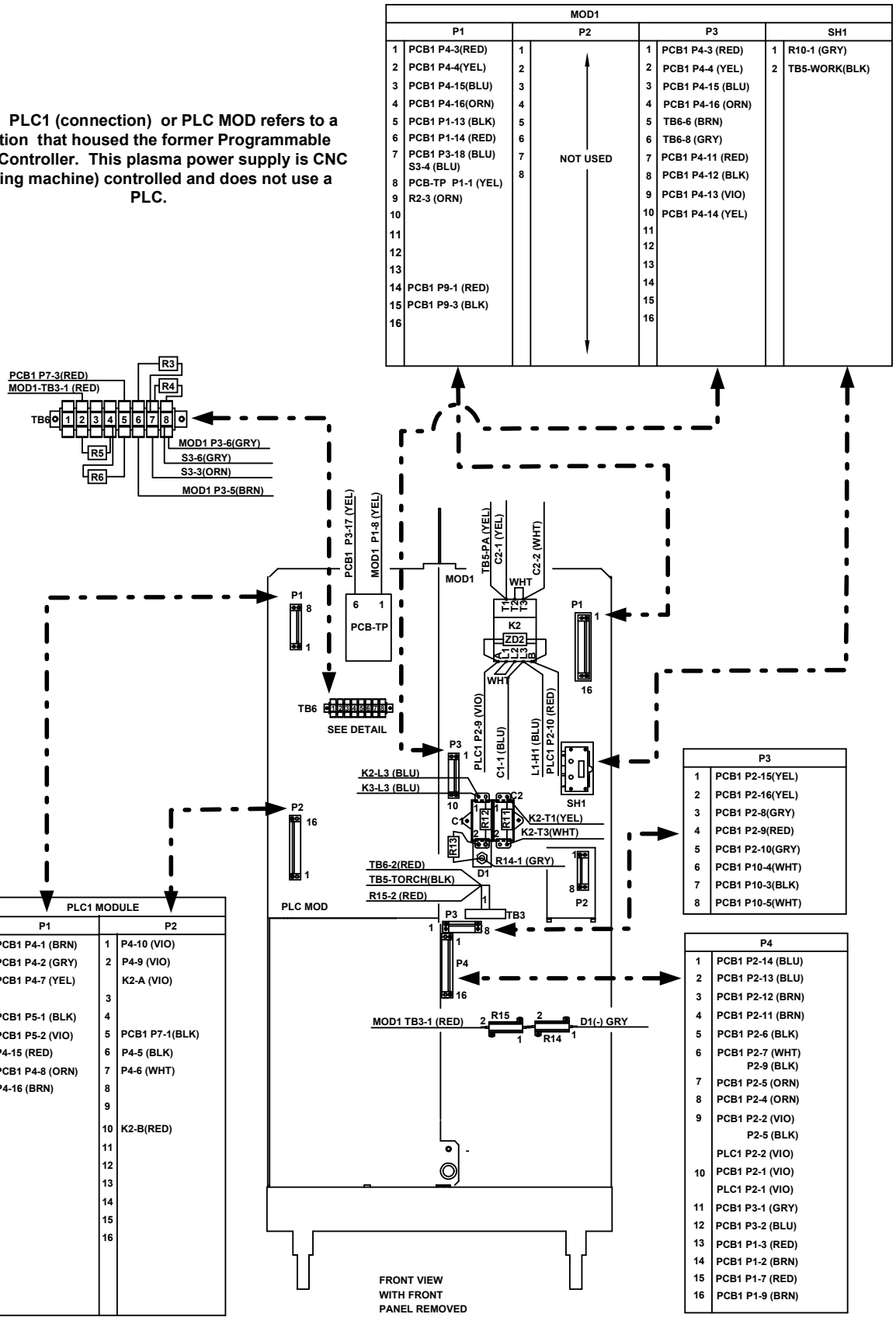
Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 4

Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 5

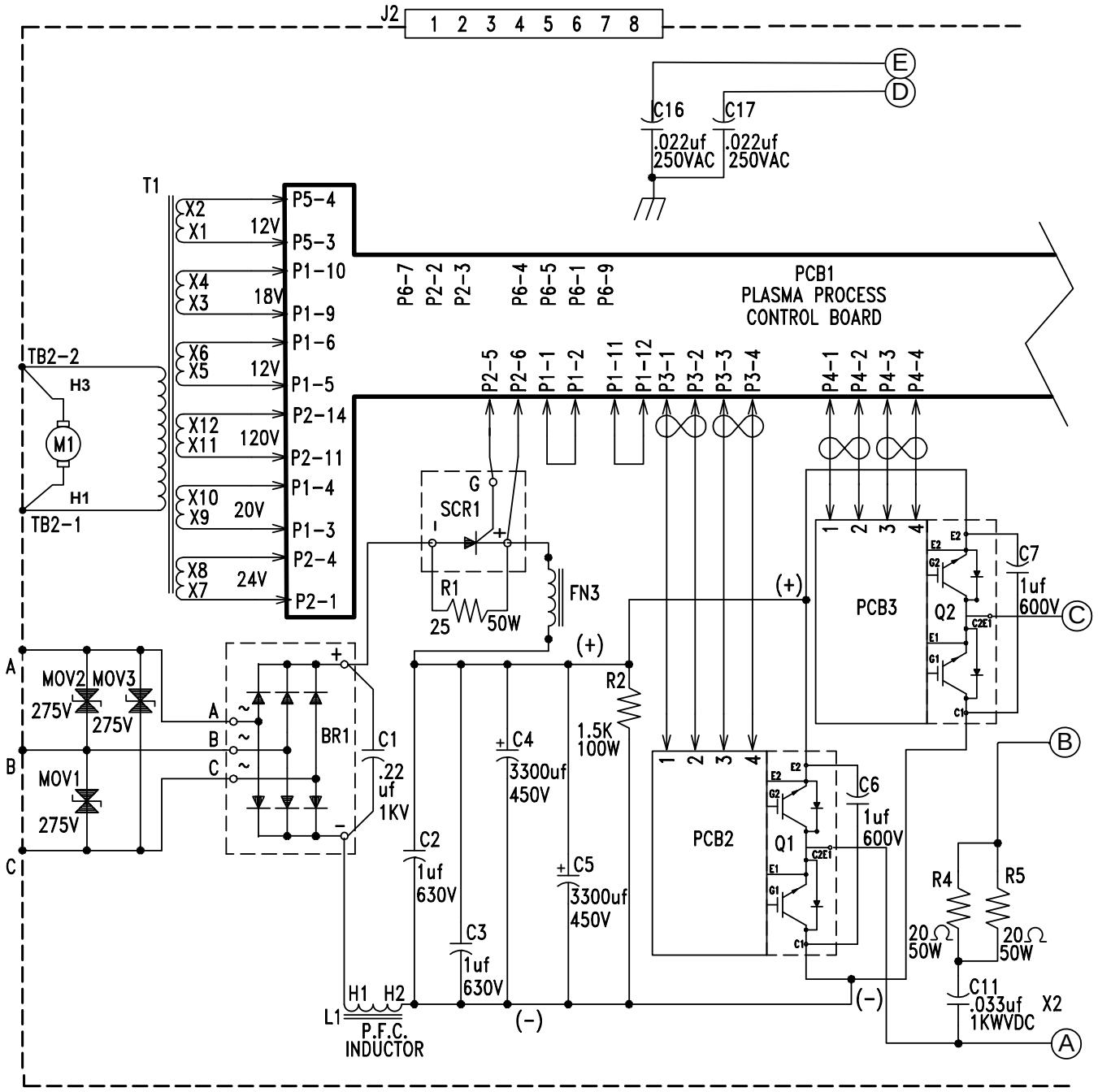
Note: PLC1 (connection) or PLC MOD refers to a location that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



Page Intentionally left blank.

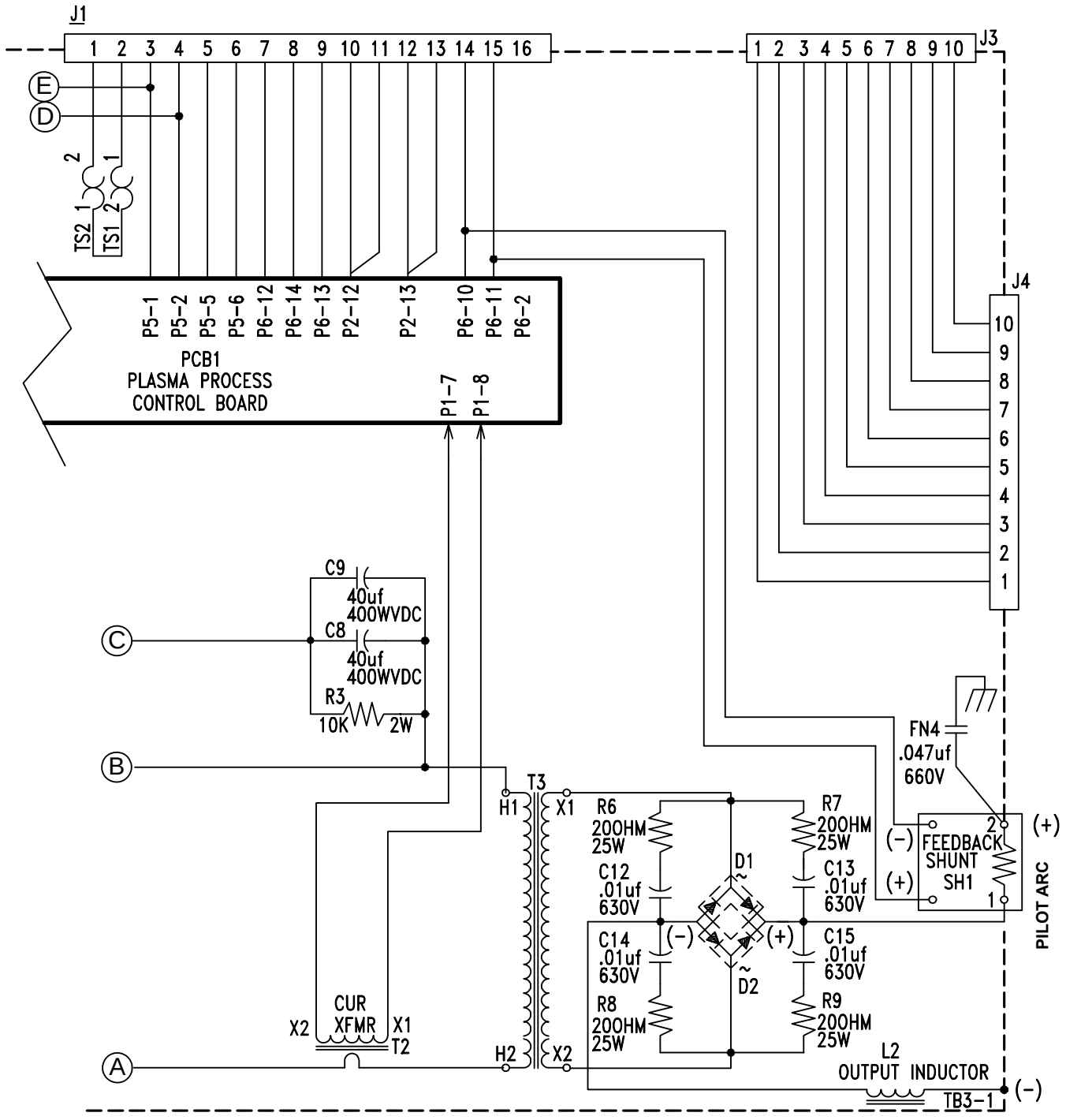
6.9 Power Module Schematic

Part 1

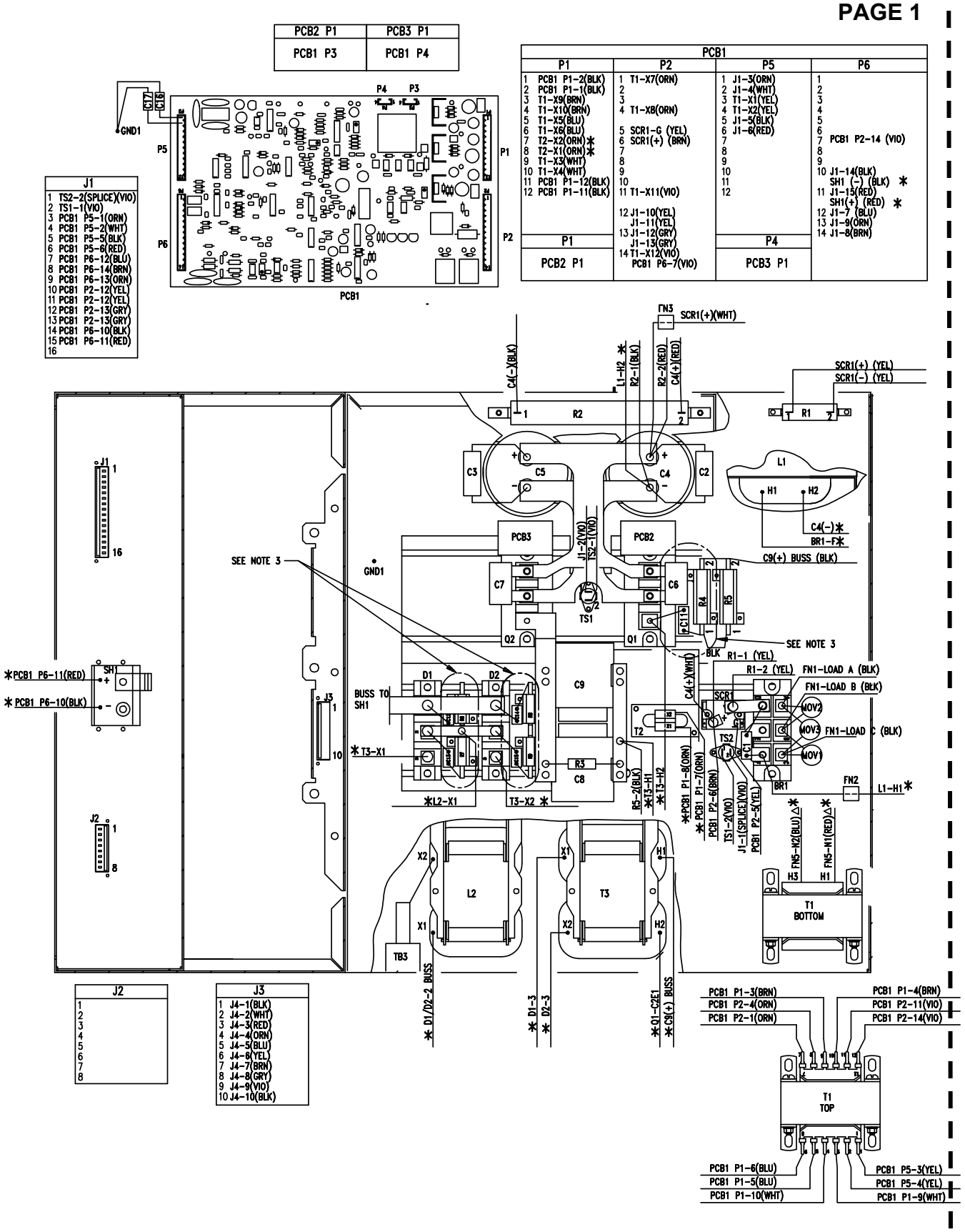


Power Module Schematic

Page 2

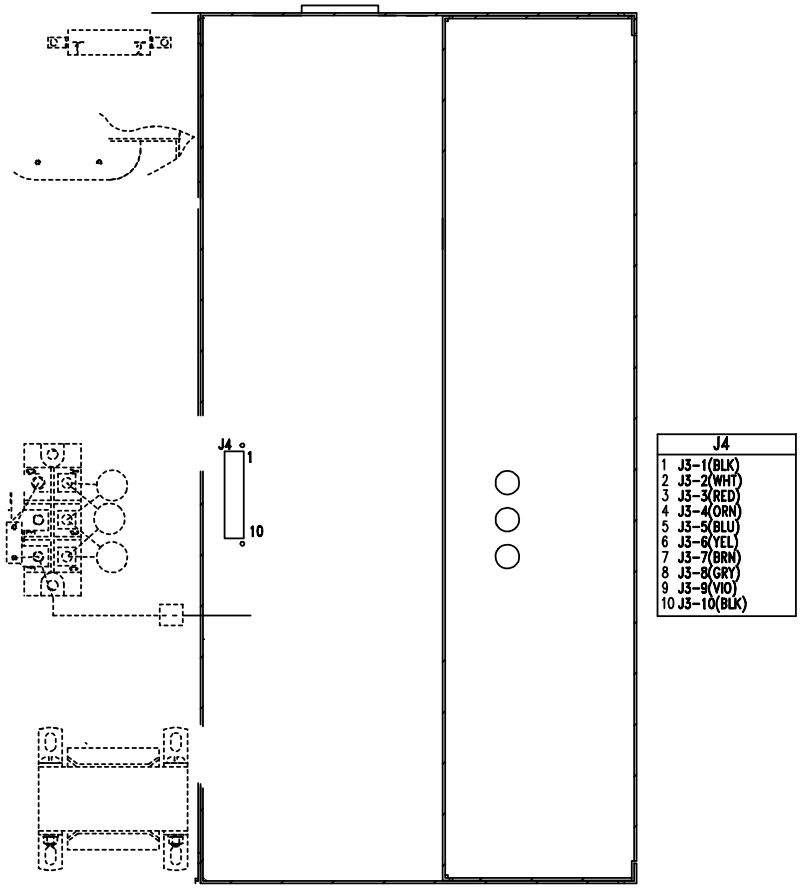


6.10 Power Module Wiring Diagram

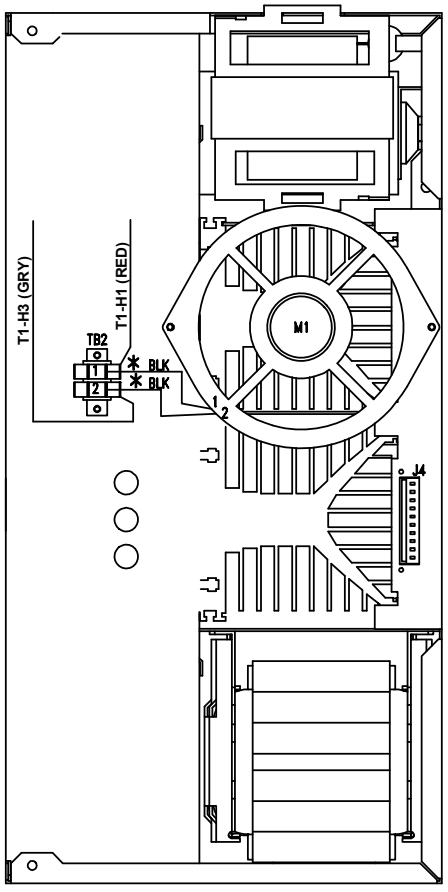


Power Module Wiring

PAGE 2

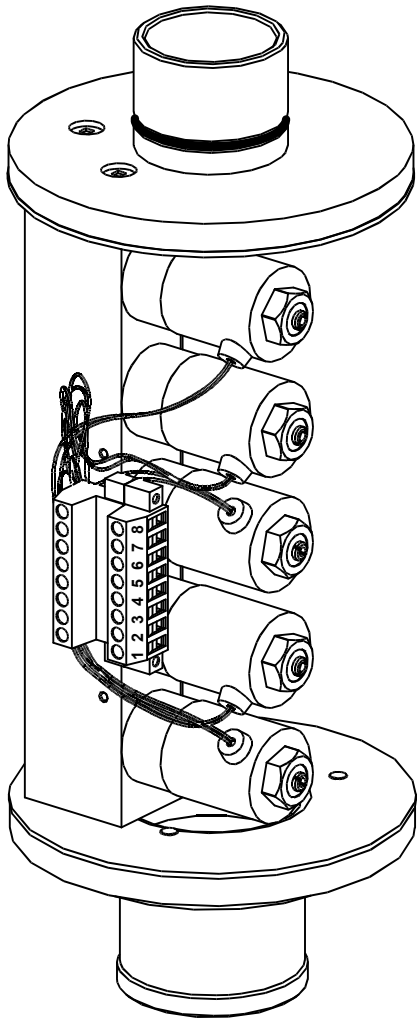


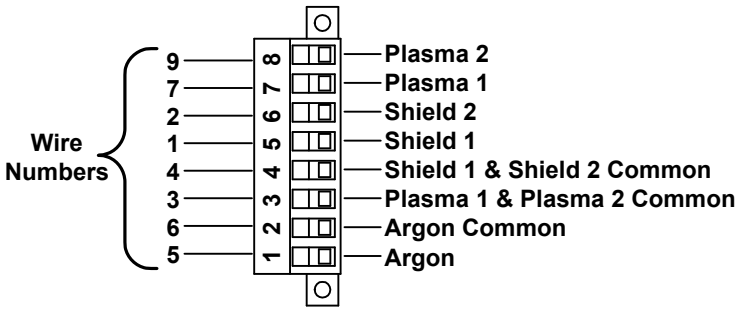
J4
1 J3-1(BLK)
2 J3-2(WHT)
3 J3-3(RED)
4 J3-4(ORN)
5 J3-5(BLU)
6 J3-6(YEL)
7 J3-7(BRN)
8 J3-8(GRY)
9 J3-9(VIO)
10 J3-10(BLK)



NOTES:
1- ✱ DENOTES SELF LEADS.
2- △ DENOTES SPLICE
3- TP DENOTES TWISTED PAIR
4. SOLDERING AND CRIMPING WIRES AND TERMINALS ARE VERY IMPORTANT TO THE OPERATION AND RELIABILITY OF THIS POWER MODULE. ADDITIONAL INSPECTION MUST BE DONE.

6.11 Torch Manifold





7.1 General

Always provide the serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

7.2 Ordering

To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor or from:

ESAB Cutting Systems GMBH
Robert-Bosch-Strasse 20
Postfach 1128
D-61184 Karben 1
Phone 011-49-6039-400
Fax 011-49-6039-403-02
http://www.esab.de

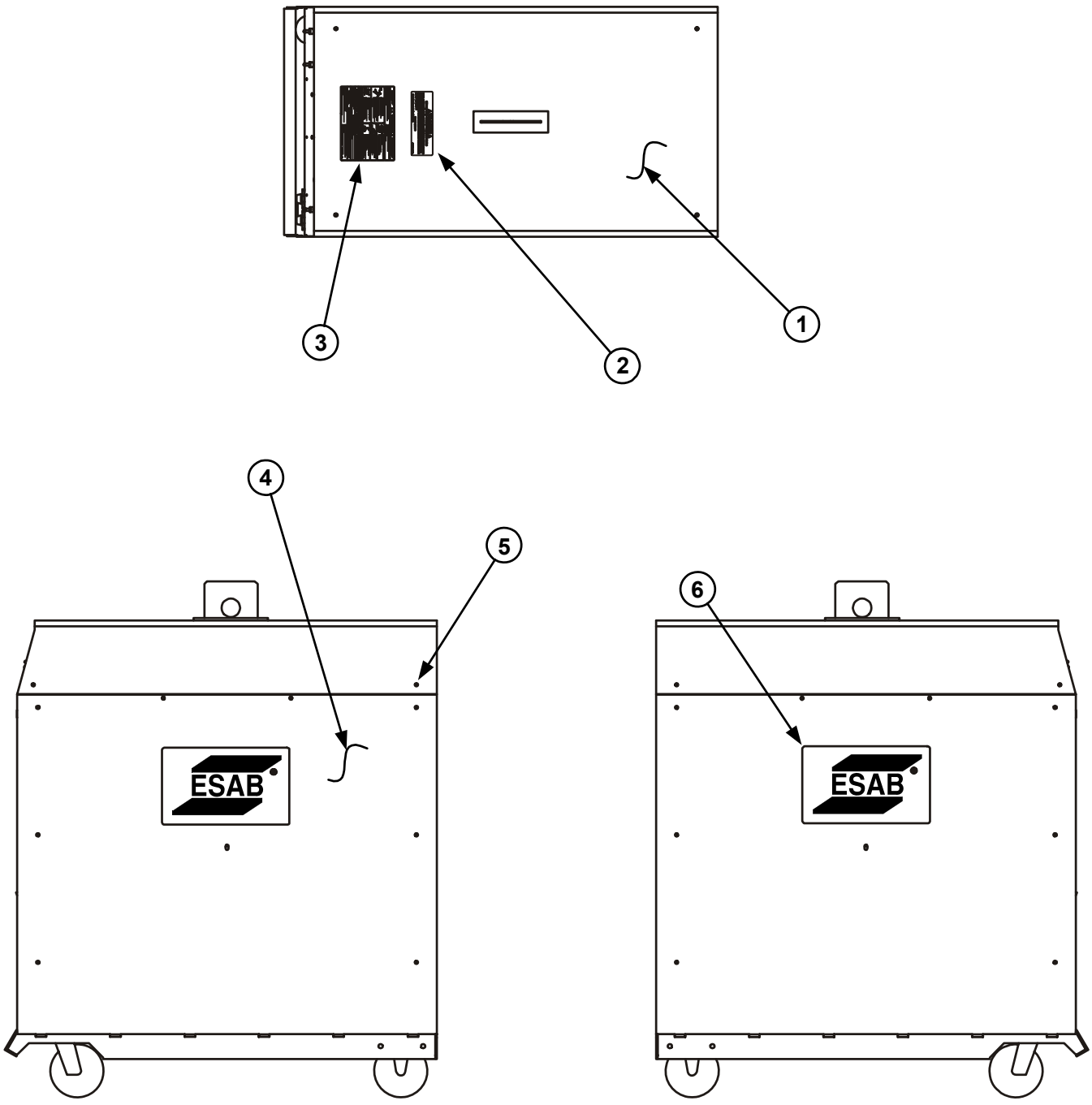
ESAB Welding and Cutting Products
ATTN: Customer Service Department
PO Box 100545 Ebenezer Road
Florence, SC USA 29501-0545
Phone (843) 664-4405
(800) ESAB-123 (372-3123)

ESAB Cutting Systems - Canada
6010 Tomken Road
Mississauga, Ontario, Canada L5T 1X9
Phone (905) 670-0220
Fax (905) 670-4879

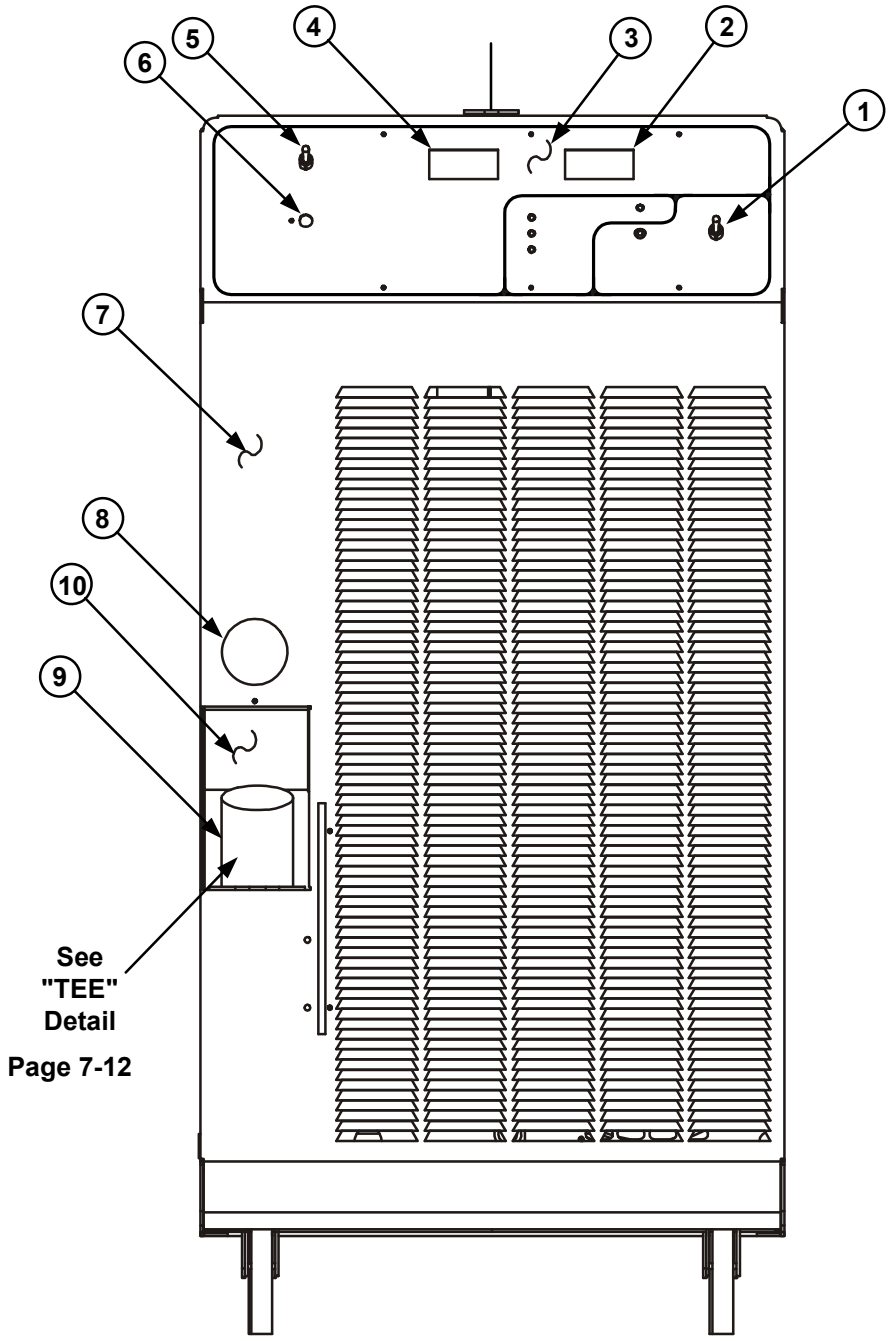
Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

Refer to the Communications Guide located on the last page of this manual for a list of customer service phone numbers.

7.3 Plasmarc Power Source-Exterior Components



Item Number	Part Number	Elec. Symbol	Description
1	35925YL		Cover-Top
2	995227		Label Warning-Exposed High Volt
3	2091514		Label Warning
4	35924YL		Panel, Side
5	61328087		Screw, HMH ¼-20 X .50 L
6	13734588		Logo ESAB Clear


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
See "TEE" Detail
Page 7-12

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	672508	S1	Switch Toggle 2PST 2 Pos 15A
2	951061	AM1,VM1	Meter LED 5VDC
3	954928		Overlay, Control Panel CNC
4	951061	AM1,VM1	Meter LED 5VDC
5	634518	S2,3	Switch Toggle DPDT 2 Pos 15A
6	2062018	R2	Pot LIN 10.0K 2.00W 0.63L 1 turn
7	32286GY		Panel Front
8	See Below		Gauge 200 PSI
9	952182		Spout Remote Filler w/Cap
10	36346GY		BRKT, Remote Filler

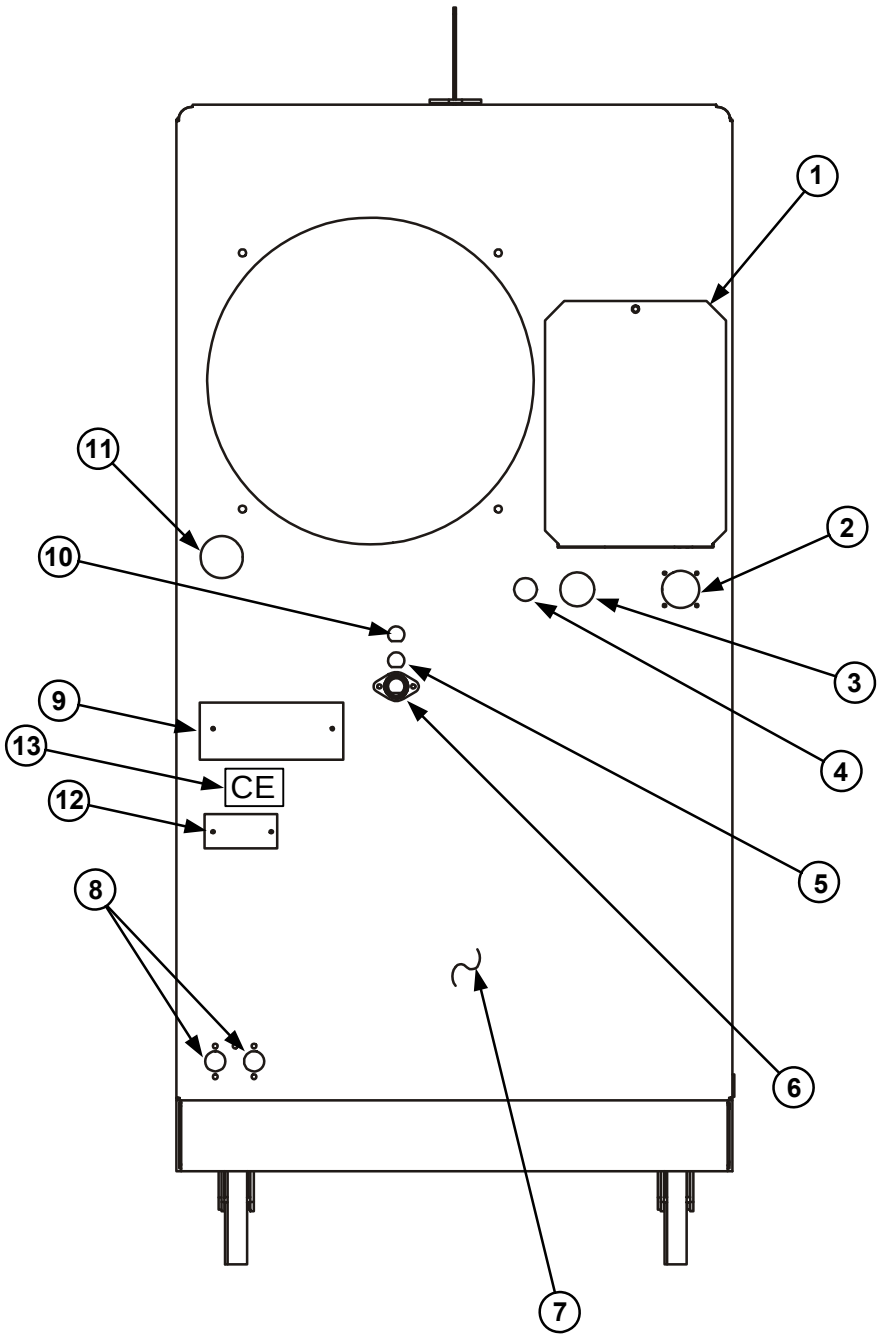
NOTICE

Refer to Console Serial Number to determine which gauge to order. Gauges require different hole sizes in front panel and are not interchangeable.

- **Console with serial number in PxxJ348xx format require gauge P/N 0558004488**
- **All others use P/N 598481**

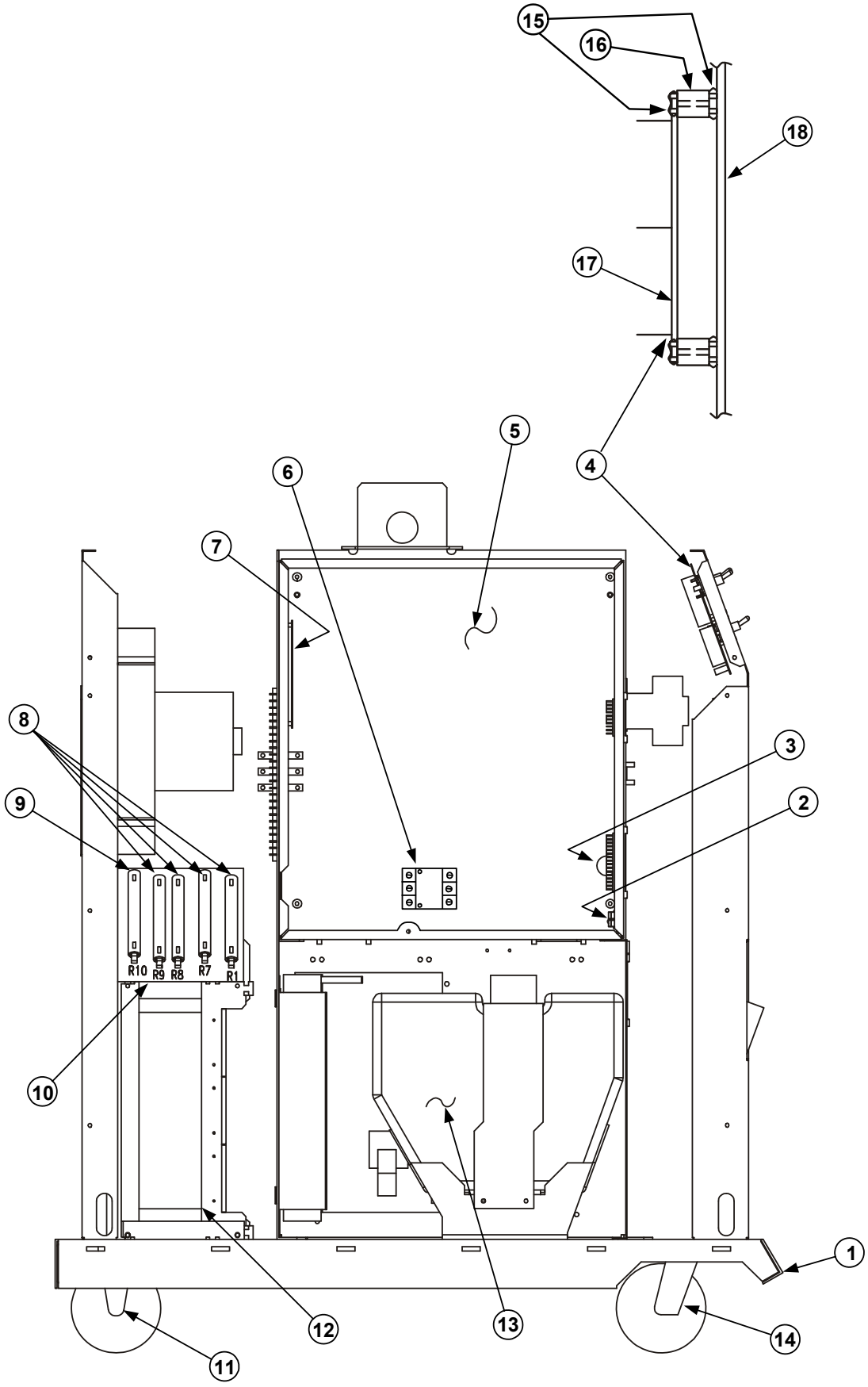
P/N 598481

P/N 0558004488

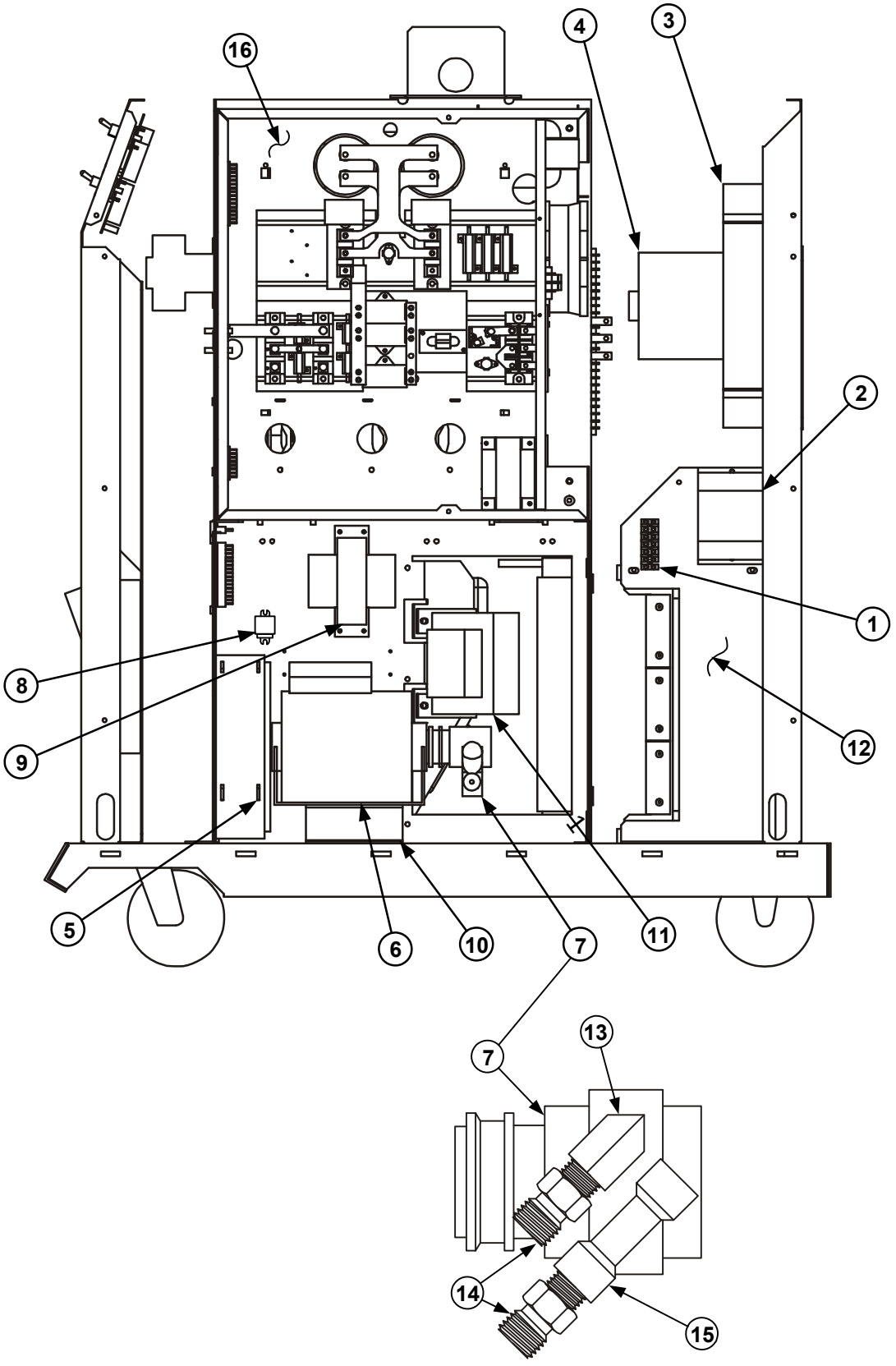

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
CE

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35928GY		Door Access Rear
2	952209	J2	Conn Box Recpt 19 FS SH
3	97W63		3 Strain Relief
4	23610197		Plug Hole .875 Dia. .125 CT Nyl BK
5	950874	CB2	Circuit Breaker 7 AMP
6	952137	F4	Fuse 7A 500 VAC Fast Acting
7	32202GY		Panel Rear
8	58V75		Adaptor B/A-W F ¼ NPTM BKHD
9	954599		Label Rating Precision Plasma
10	950829	CB1	Circuit Breaker 3 AMP
11	950937		Strain Relief
12	13730763		Plate, Serial
13	954565		Label “CE” logo (CE version only)

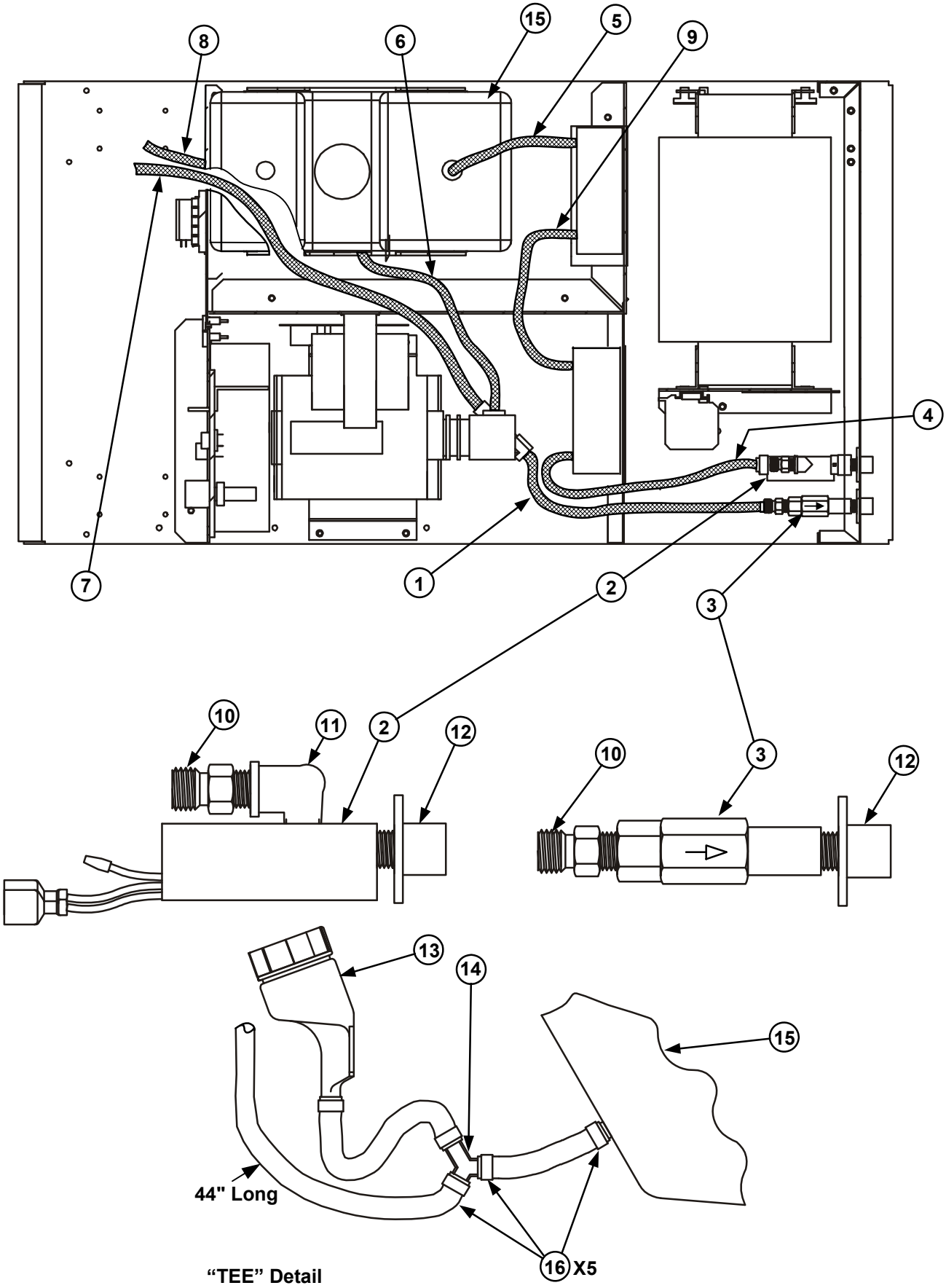
7.4 Plasmarc Power Source-Internal Components



Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35920GY		Base, Precision Plasma
2	950487	TB4	Term Block 2 pos
3	9639533		Bushing, Snap .88 I.D. X 1.09 MH X .45 L
4	38103	PCB1	PCB Isolation AMP
	950096	PCB1 P9,7	Housing Contact, Crimp 3 pin
	952053		Standoff #6-32 X .88 L
	952034	PCB1 P10	Plug 5 Pos
	952030	PCB1 P1,3,4	Plug 18 Pos
	952032	PCB1 P2	Plug 16 Pos
	952205	PCB1 P5	Receptacle P/C 4 Pos
5	37345GY		Panel, Control
6	673458	K2,K3	Contactor, 3P 40A 110VAC
7	951209	PCB2	Board, PC Startup
8	17300020	R1,7,8,9	Resistor 300W 20ohm 10%
9	17300931	R10	Resistor 300W 3.1 OHM 10%
10	37355GY		Bracket, Resistor Pilot Arc
11	952012		Caster Fixed
12	35682	T2	XFMR Auto
13	952179		Tank, Water
14	952013		Caster Swivel
15	71200732		Adhesive, SIRBR Clr
16	952095		Spacer, LED
17	951061	AM1,VM1	Meter, LED 5VDC
18	38103	PCB1	PCB Isolation AMP


16
4
3
2
1
8
9
12
5
6
10
7
11
7
13
14
15

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	952026	TB2	Terminal Block
2	673502	K1	Contactor 3 Pole 75A
3	672002GY		Shroud, Fan
4	2062334	M1	Motor, Fan
5	36417GY		Shroud, Fan
6	951215	M2	Motor, Carb 1/3 Hp
7	951347		Pump, Carb w/Strainer
8	13735308	K4	Relay Enclose DPDT 120VAC 20A
9	0558002158		Kit, Wire Primary
10	33550		Bracket, Motor
11	37805	T3	Auto XFMR
12	32203GY		Bracket, Auto XFMR
13	182W82		Elbow 90 DEG. ¼ NPT
14	10Z30		Adaptor, B/A-W M ¼ NPTM
15	950179		Tee, Pipe Branch ¼ Brs
16	37359	MOD1	Module, Power
	37360	MOD1(CE)	Module, Power – CE Version

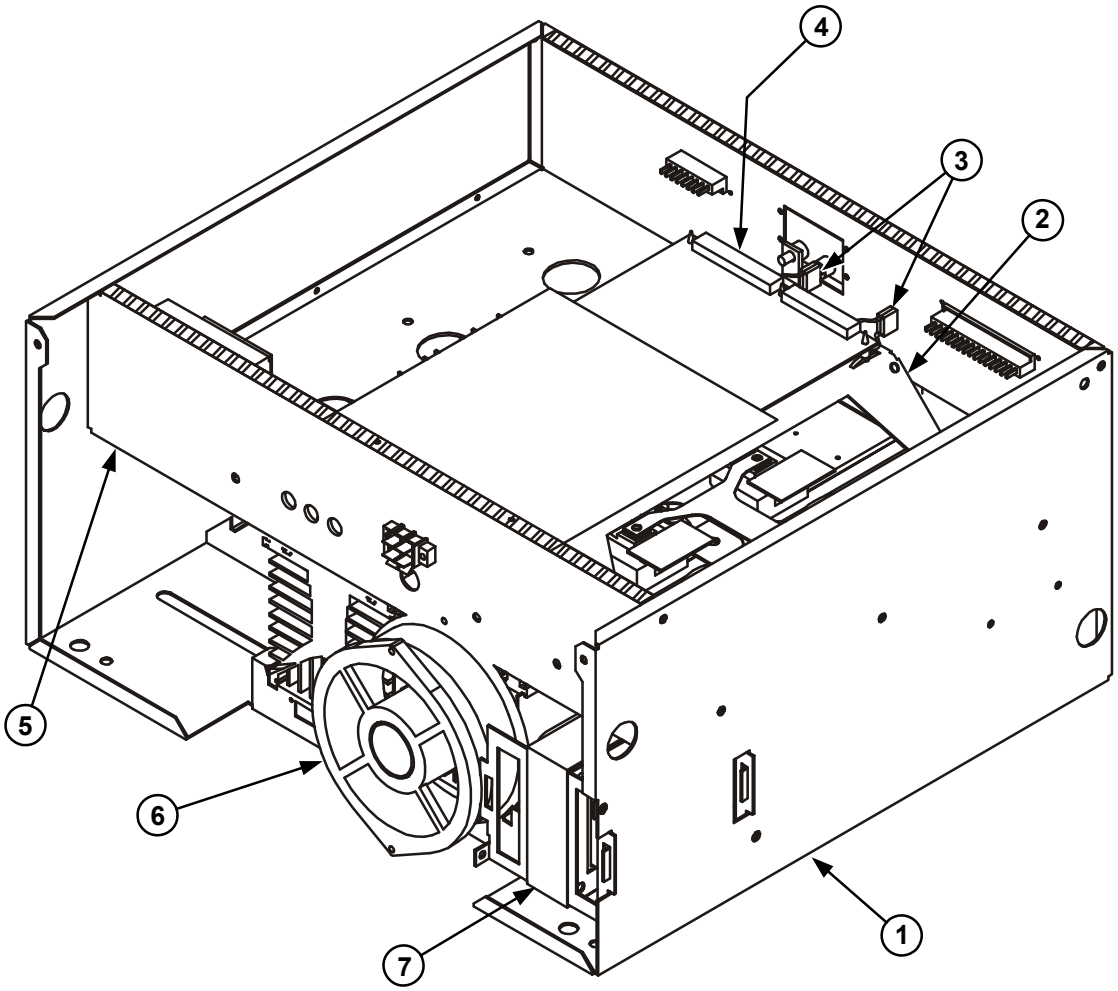

8
6
15
5
9
4
7
1
2
3
10
11
2
12
10
3
12
13
14
15
44" Long
16 X5
"TEE" Detail

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	36538		Hose, Assy Pump Outlet- Torch out
2	950001	FS1	Switch, Flow .25 GPM SPSTB
3	21124		Valve, Check Assy
4	36539		Hose, Assy Flowswitch To Core
5	90858009		TBG, Nylobrade 3/8 I.D X .625 O.D.
6	36418		Hose Assy Tank Bottom- Pump Inlet
7	36423		Hose Assembly Out to Gauge
8	90858007		Tubing, Braided .625 Dia
9	90858009		TBG, Nylobrade 3/8 I.D X .625 O.D.
10	10Z30		Adaptor, B/A-W M ¼ NPTM
11	182W82		Elbow 90 Deg. ¼ NPT
12	58V75		Adaptor, B/A-W F ¼ NPTM BKHD
13	952182		Spout, Remote Filler w/Cap
14	952181		Tee, Plastic Pipe
15	952179		Tank, Water
16	994471		Clamp, Hose W/D .50 Dia X 1.06 SS

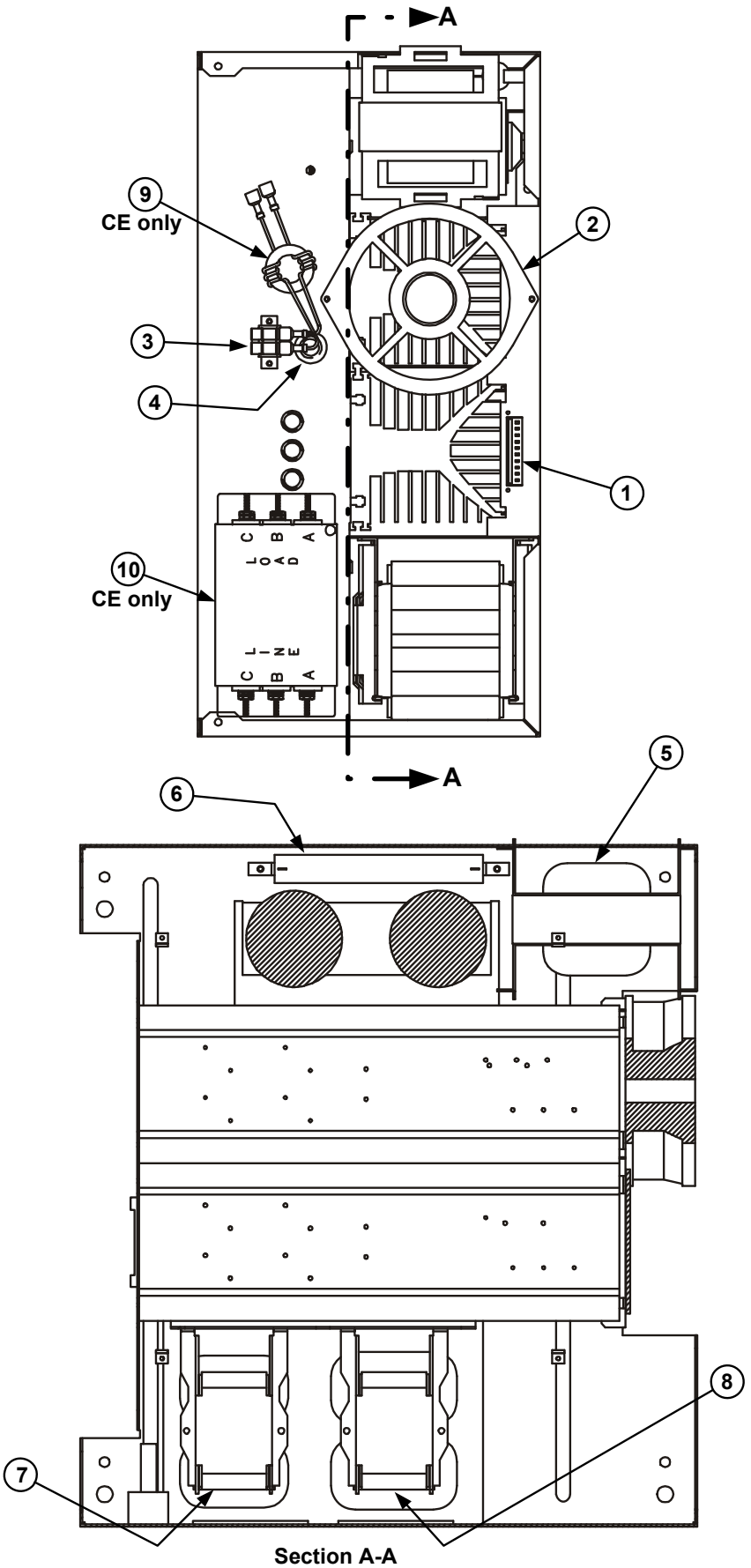
Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	13735961		Heat Exchanger
2	950823		Bushing, Snap
3	950167		Grommet, Rub 1.12 I.D. X 1.50 O.D. X .06 W
4	995103	TB3	Terminal Block 24 POS 15A
5	35919	TB5	Board, Terminal Output
6	2017483	F3	Holder, Fuse
7	92W57		Grommet, Rub .63 I.D. X .88 O.D. X .06 W
8	639533		Bushing, Snap .88 I.D. X 1.09 MH X .45 L
9	35930GY		BRKT, Heat Exchanger
10	2234891	MOD1 P4	Plug, 10 Pos

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	950823		Bushing, Snap
2	17750020	R11,12	Res 20 ohm 50W
3	36527GY		Cover, Terminal Board
4	951161	C1,2	Cap, Metpoly 20uf 400VDC
5	673458	K2,3	Contactor, Pilot Arc 3P 40A
6	2234521	P4,MOD1 P1,PLC1 P2	Plug, 16 Pos
7	2234877	PLC1 J1	Plug, 10 Pos
	2234891	MOD1 P3, 4, PLC1 P1	Receptacle, 10 Pos
8	2234518	J3	Receptacle, 8 Pos
	2234520	P3	Plug, 8 Pos
9	2234521	P1,PLC1 P2	Plug, 16 Pos
	2234519	J4, PLC1 J2	Receptacle, 16 Pos
10	2234519	J4, PLC1 J2	Receptacle, 16 Pos
	2214521	P1,PLC1 P2	Plug, 16 Pos
11	635686	TB6	Terminal Strip, 8 Pos
12	647065	L1	Choke Signal #Ch12
13	38193	PCB-TP	Printed Circuit Board Trim Pot

7.5 Power Source Power Module

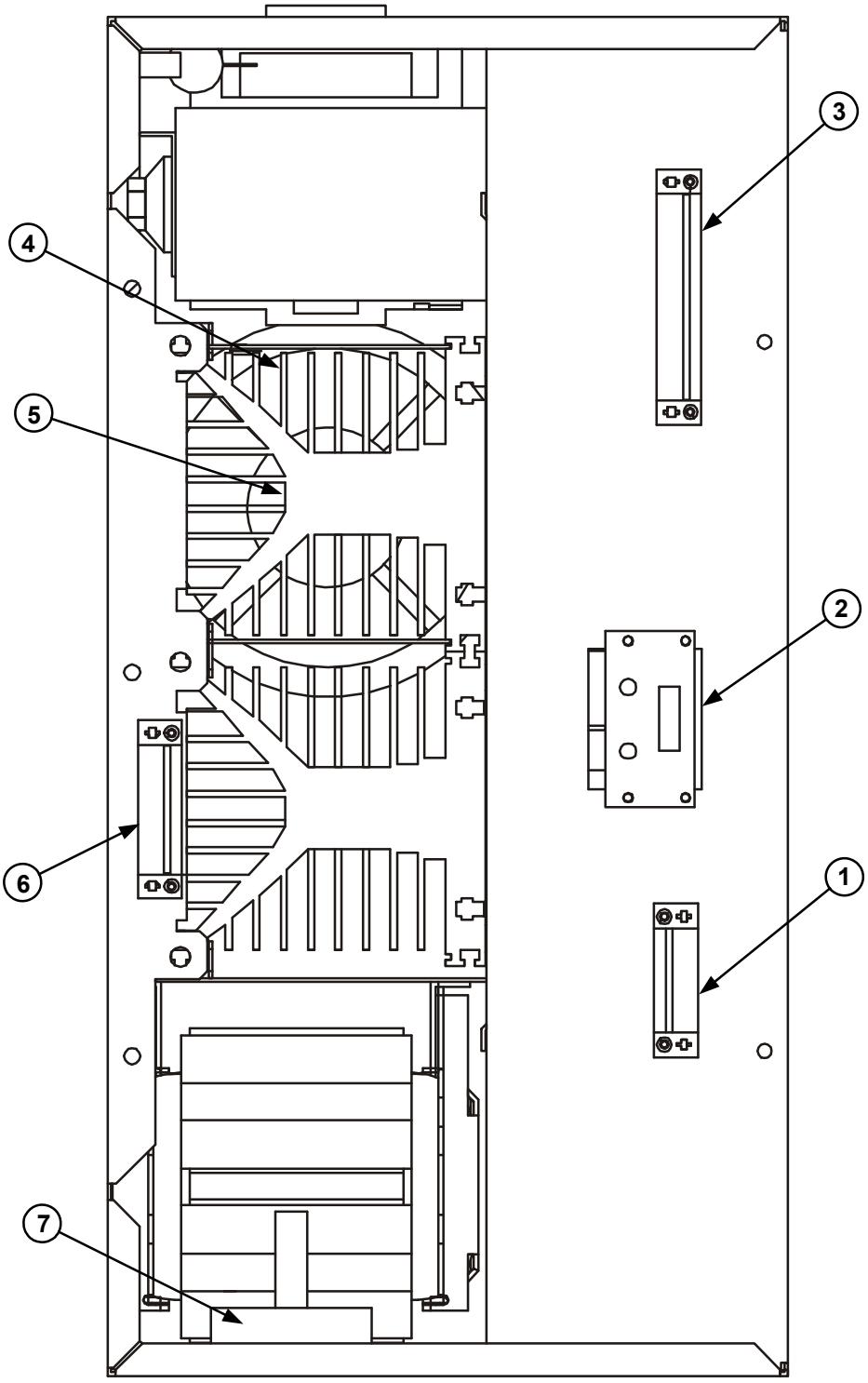


Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35914GY		Base Power Module
2	37102		Bracket, PCB KYDEX
3	35918		Wire Kit, Power Module
4	951339	PCB1 P1, 5	Plug, Female 12 Position
	951340	PCB1 P2, 6	Plug, Female 14 Position
5	37101GY		Deck, Power Module
6	951981		Heat Sink
7	35700	L1	Inductor, Power Factor
	35701	L1	Inductor, Power Factor

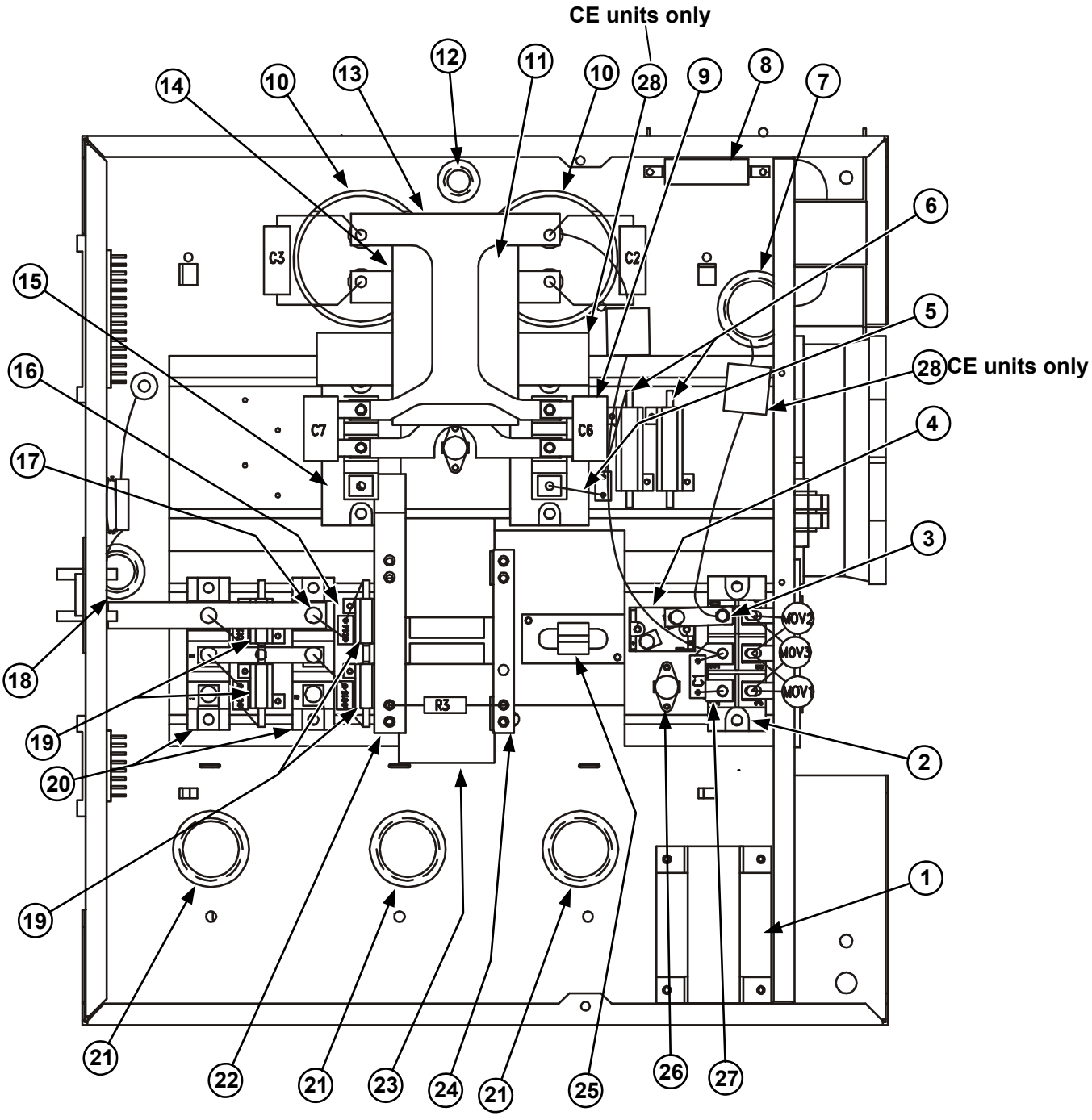


Section A-A

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	2234877	J3,4	Block Terminal 10 Position
2	951182	M1	Fan, Axial
3	950487	TB2	Terminal Strip 2 Position
4	950823		Bushing, Snap
5	35700	L1	Inductor, Power Factor
6	17280215	R2	Resistor 1.5K OHM 100W
7	35680	L2	Inductor Assembly Output
8	35681	T3	Transformer Assembly, Main
9	952160	FN5	Filter Inductor, Single Phase – CE Version only
10	952612	FN1	Filter EM1 – CE Version only

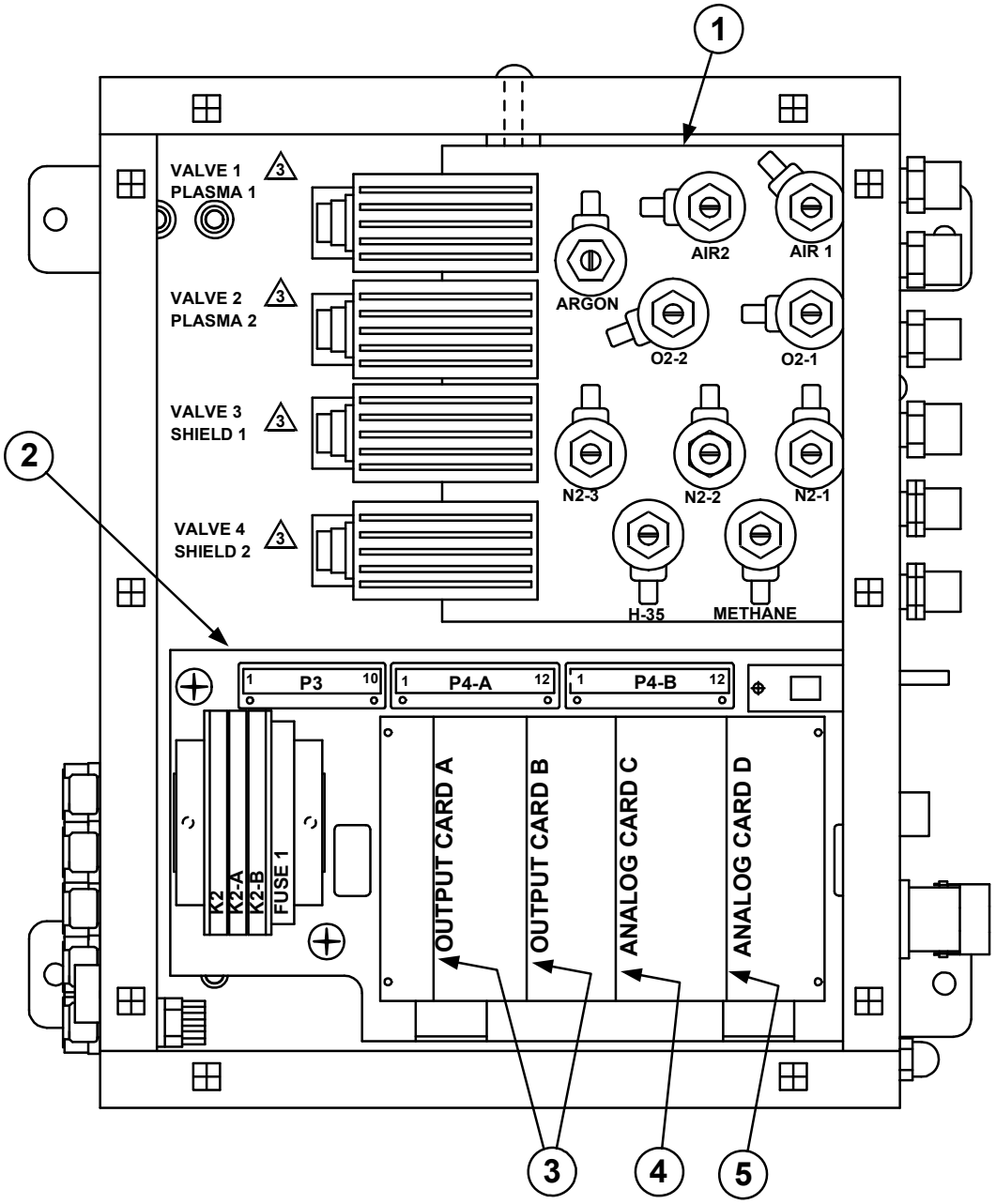

3
4
5
2
6
1
7

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	2234518	J2	Block Terminal, 8 Position
2	38047	SH1	Shunt, Feedback
3	2234519	J1	Block Terminal, 16 Position
4	35917GY		Baffle Heatsink
5	951981		Heatsink
6	2234877	J3, 4	Block Terminal, 10 Position
7	674156	TB3	Adaptor


CE units only
CE units only
C3
C2
C7
C6
C1
R3
MOV2
MOV3
MOV1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
19
20
21
21
21
22
23
24
25
26
27
28
28

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35940	T1	Transformer Control
2	951978	BR1	Bridge Diode 3PH 130A
	952611		Bridge Diode 3 PH
	951192		Pad Thermal Bridge
	951833		Pad Termal IGBT 1200V
3	35794		Busbar Input Bridge
4	951979	SCR1	SCR 90A
	951196		Pad Thermal SCR Module
5	951980	Q1,2	IGBT 300A 600V
6	17750020	R4,5	Resistor 20OHM 50W NI
	951194		Pad Thermal Power Resistor 50W
7	647345		Bushing Snap 1.31 I.D. X 1.5 MH .44 L
8	17250005	R1	Resistor 5OHM 50W
9	951940	C6,7	Capacitor 1uf 600VDC
10	951983	C4,5	Capacitor 3300 uf
11	35793		Busbar IGBT (-)/Capacitor
12	950823		Bushing Snap .687
13	35792		Busbar IGBT (+)/Capacitor
14	35844		Nomex Insulator
15	951191		Pad Thermal IGBT 1200V
	951980	Q1,2	IGBT 300A 600V
16	35799		Wire Kit Module
17	35918		Busbar Shunt
18	639533	R6,7,8,9	Bushing Snap .875 I.D. X 1.093 MH
19	17721020	D1,2	Resistor 20 OHM 25W NI
20	951185		Module Diode 100A 600V
21	647345		Bushing Snap 1.31 I.D. X 1.5 MH .44 L
22	36873	C8,9	Busbar Capacitor/IGBT
23	952255		Capacitor Film 40uf 400VDC
24	36872	T2	Busbar Capacitor
25	32958	TS1,2	Transformer, Current
26	950711		Switch Thermal 194 Deg. F.
27	35799	C1	Wire Kit
	37141	C3	Wire Kit
28	952157	FN2,3	Filter - CE Version only

7.6 IEFC-S Gas Console Replacement Parts

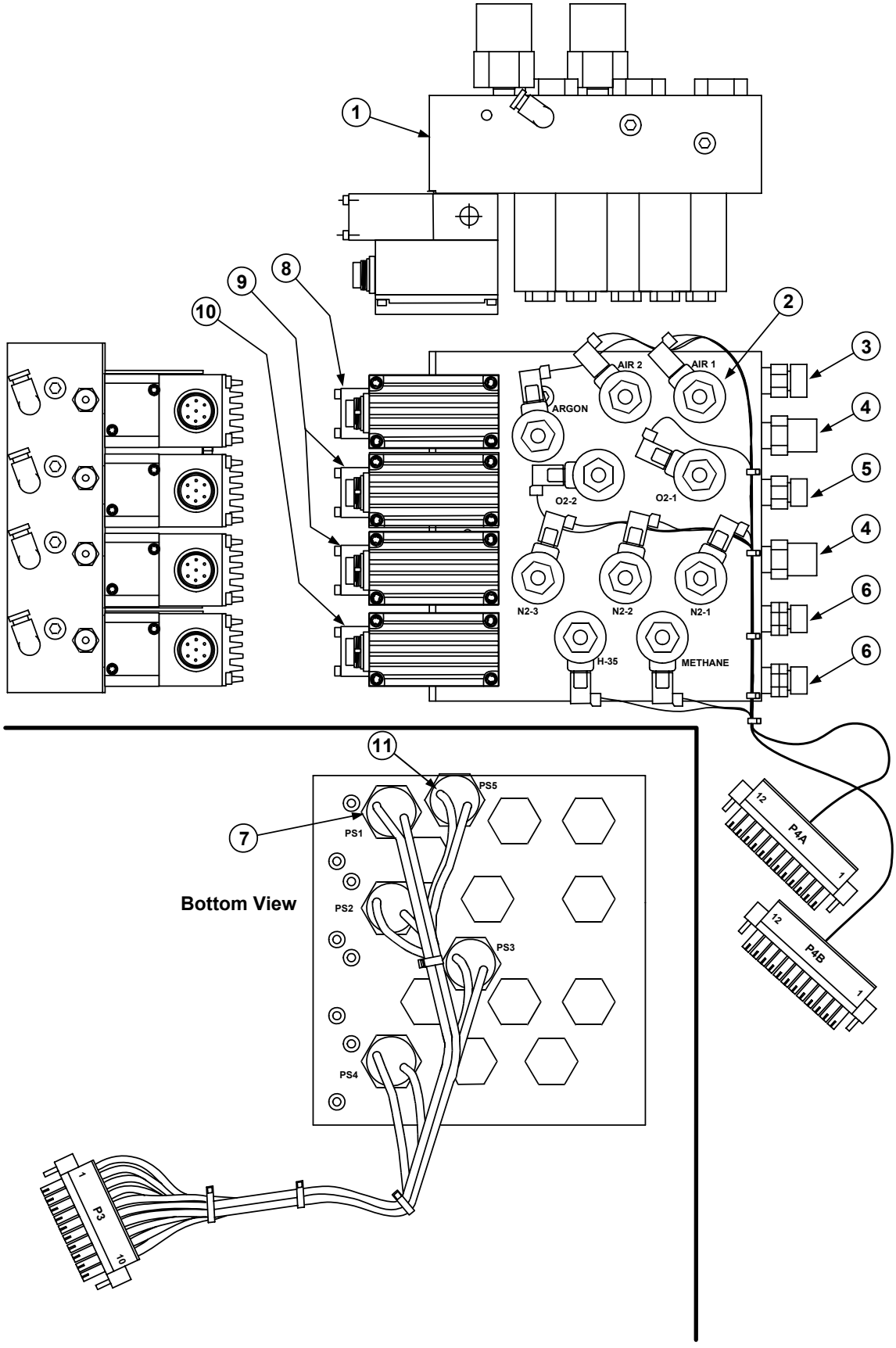


IEFC-S Gas Console P/N 0558003641

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	0558002074		IIEFC-S Manifold Assembly without Proportional Valves
2	2237924		ASIOB Control System Motherboard
3	56996230		ASIOB Relay Output Card
4	2237927		ASIOB Analog Output Card “C”
5	2237927*		ASIOB Analog Output Card “D”

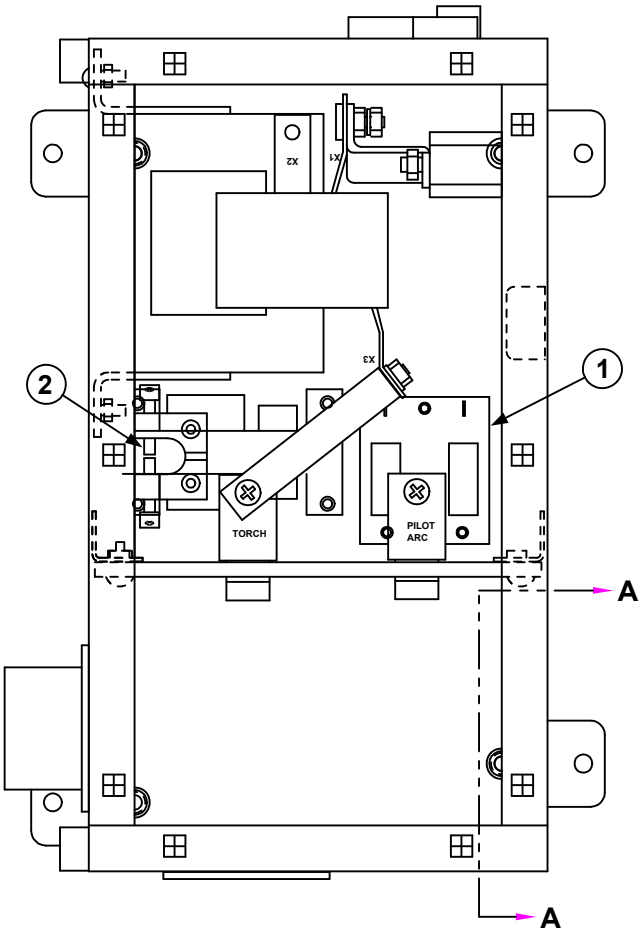
*Note: Item 5 1 of 2 Analog Cards, “D”, is a modified ASIOB Analog Output Card

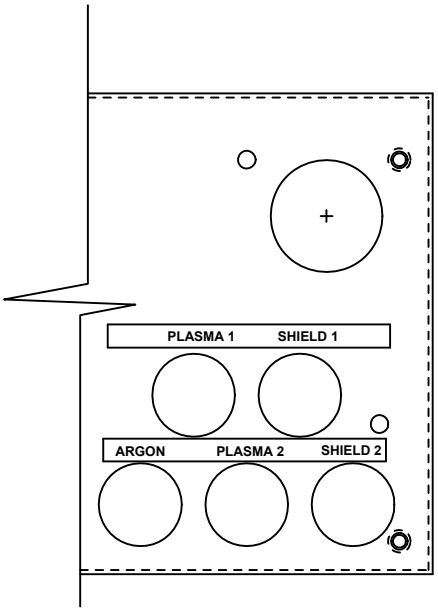
7.7 IEFC-S Gas Console Manifold Assembly w/o prop. valves - P/N 0558002074



Item Number	Part Number	Quantity	Description
1	0558002074	1	Manifold Assembly without Proportional Valves
2	952921	10	Valve, Solenoid 2-way, Man Mt. O2. S2 24/60 1/8 Or.
3	10Z30	1	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ MNPT X Male 5/8 –11 Hose
4	74S76	1	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ FNPT X Female 5/8 –11 Hose
5	3389	2	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ MNPT X 9/16-18 Male Hose
6	3390	2	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ MNPT X 9/16 LH Male Hose
7	952920	4	Switch, Pressure, 50PSI Non Adj, N.O. Wire Leads
8	0558002070	1	Valve, Prop., Analog 0-9 Bar 0-10v M.Mt 4-20MA N2
9	0558002071	2	Valve, Prop., Analog 0-9 Bar 0-10v M.Mt 4-20MA O2
10	0558002254	1	Valve, Prop., Analog 0-6 Bar 0-10v M.Mt 4-20MA H2
11	0560943967	1	Switch, Pressure, 75PSI Non Adj, N.O. Wire Leads

7.8 IEFC-S Ignition Console Replacement Parts

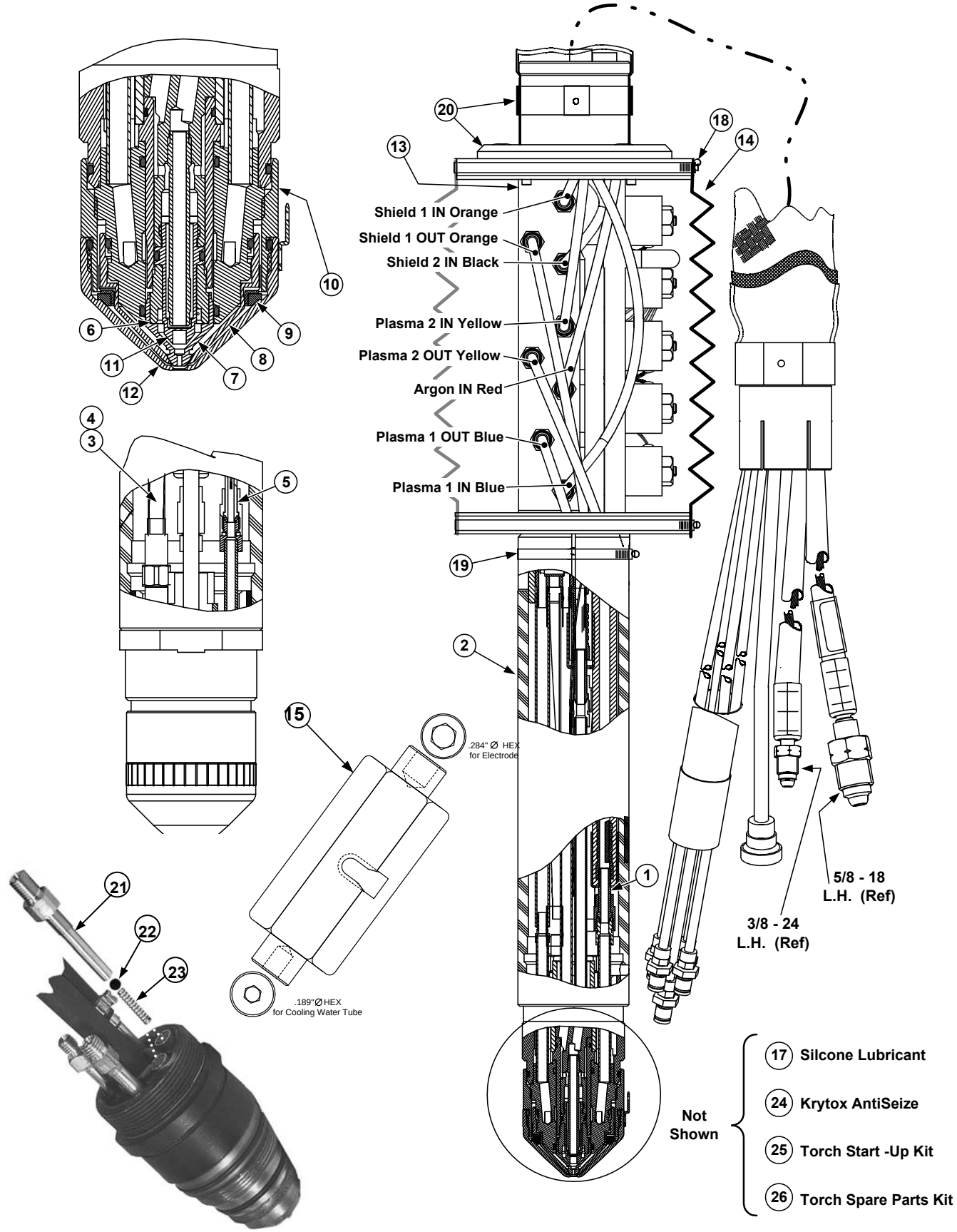




SECTION A-A

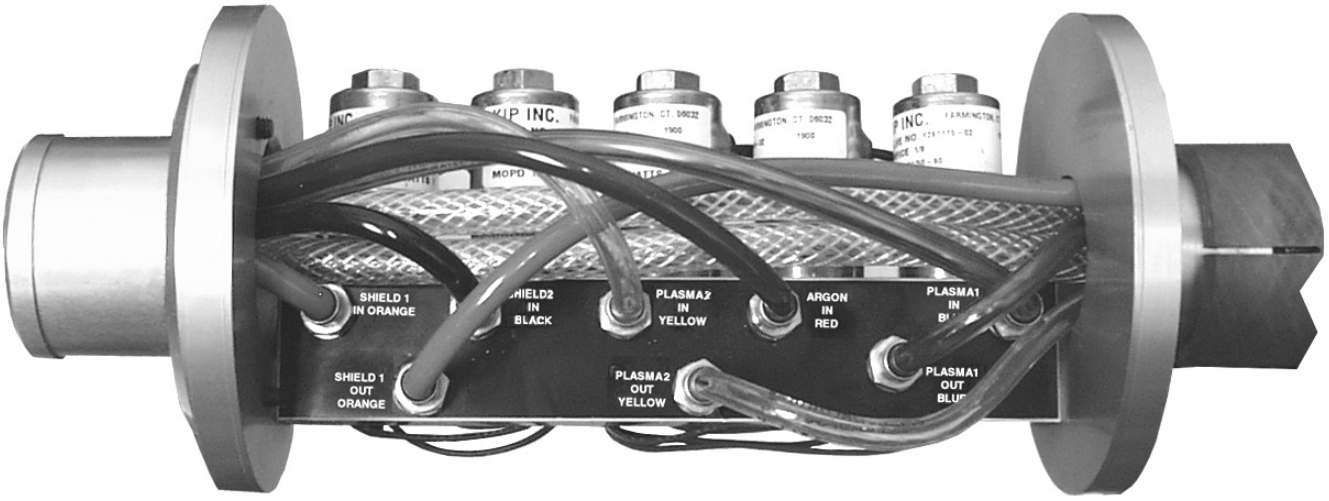
Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	674969		PCB Special Function Filter
2	37401		Electrode, Spark Gap w/Solder Lug

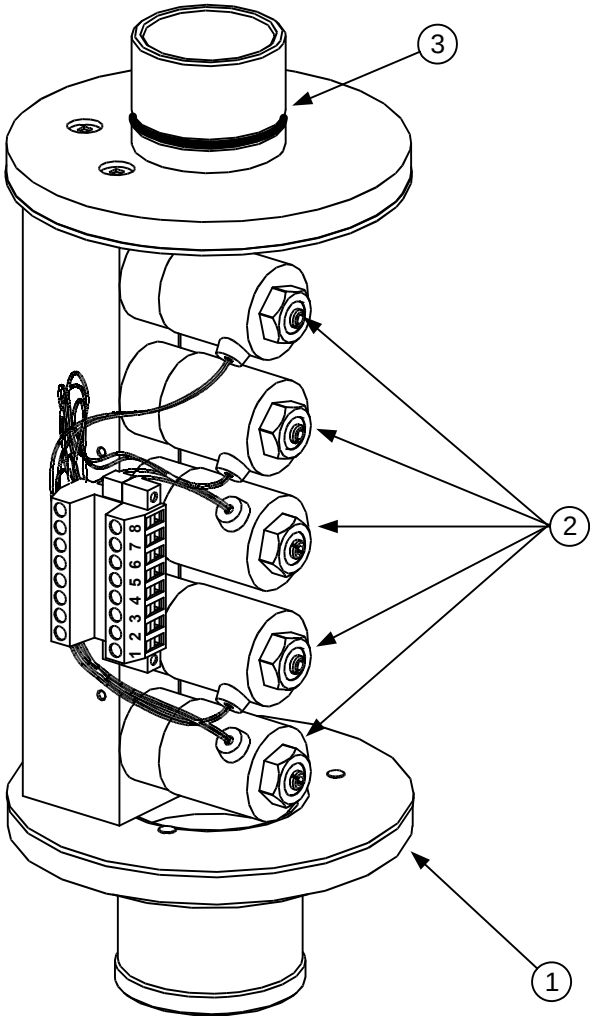
7.9 PT-24 Torch Assembly IFC Series P/N 0558002396

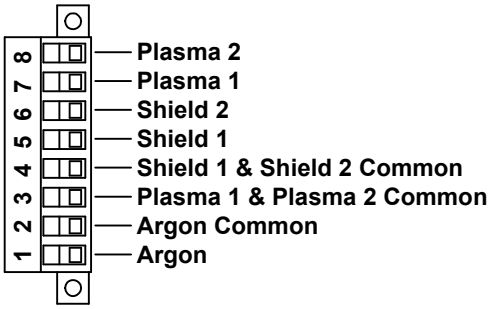


Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	21758		Body & Tube Assembly PT-24 Torch
2	22568		Sleeve, Torch PT-24
3	22381		Gas Line Start Blue
4	22380		Gas Line Cut Yellow
5	22382		Gas Line Shield Orange/Red
6	See Process Data		Swirl Baffle (See Process Data)
7	See Process Data		Nozzle (see Process Data)
8	22007		Retainer/Diffuser
9	22010		Insulator Shield Cup
10	21712		Insulator Shield Retainer
11	21539		Electrode 250 AMP
12	22531		Cup Shield w/Retainer
13	0558002340		Torch Ar Gas Manifold PT24 IFC
14	22375		Protector Gortiflex Sensor 7LG
15	21765		Tool Electrode & Nozzle
17	77500101		LUB Grease DOW DC-111 (NOT Shown)
18	2234133		Clamp, Worm Drive
19	996565		Clamp, Hose
20	0558002510		PT-24 Cable Bundle Assembly 4.5 Ft.
	0558002511		PT-24 Cable Bundle Assembly 12 Ft.
	0558002512		PT-24 Cable Bundle Assembly 17 Ft.
21	21739		Check Valve Body
22	21740		Ball
23	21741		Spring
24	73585064		Dupont Krytox 2 oz tube
	73585065		Dupont Krytox 8 oz tube
25	**37609**		**PT-24 Start-up Kit** (Quantity of each) Nozzle “A”(2); Nozzle “B”(2); Nozzle “C”(2); Nozzle “D”(2); Nozzle “E”(2); Swirl Baffle 15A(1); Swirl Baffle 30A(1); Swirl Baffle 50/70A(1); Lubricant(1); Electrode and Nozzle Tool(1); Shield Insulator Cup(1); O-ring 1.239 x 0.07(1); O-ring 0.614 X 0.07(1), O-ring 1.498 X 0.07(1); Electrode(5)
26	**56996213**		**Torch Spare Parts Kit** (Quantity of each)
	21536, 21539		Swirl Baffle(2), Oxy Electrode(5)
	21541, 21542		Nozzle “B”(5), Nozzle “C”(5)
	21543, 21692		Nozzle “D”(5), Swirl Baffle 50/70A(2)
	21693, 21725		Retainer Shield Cup(1), Water Baffle(1)
	21765, 21923		Electrode and Nozzle Tool(1), Nozzle “E”(3)
	22007, 22101		Retainer diffuser Nozzle(1), Shield Insulator Cup(3)
	22531, 86W62		Shield(6), O-ring 1.239 x 0.07(3)
	638797, 950714		O-ring 0.614 X 0.07(3), O-ring 1.498 X 0.07(3)

7.10 Torch Ar Gas Manifold PT24 IFC

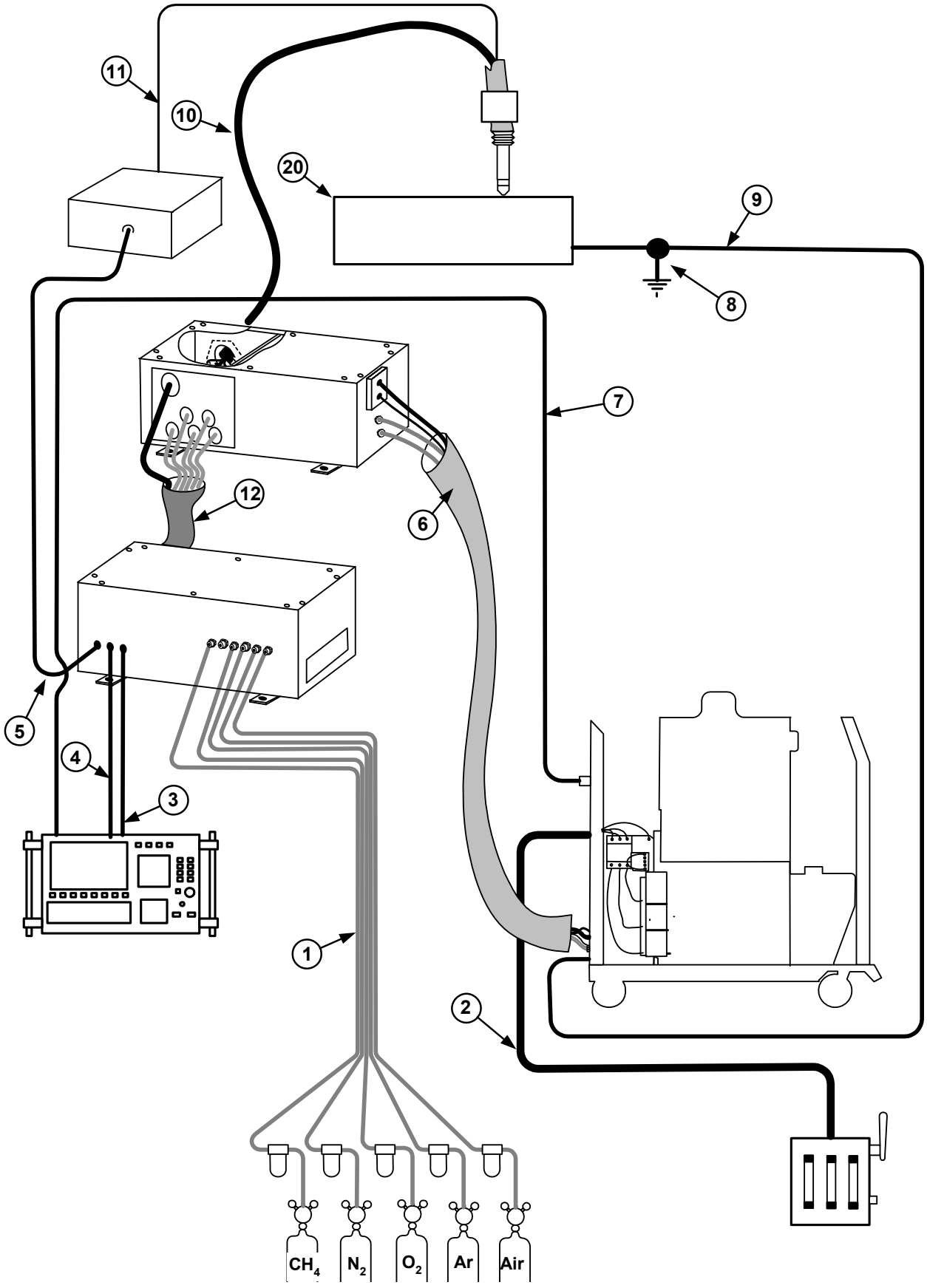






Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	0558001502		Flange
2	952921		2 Way Solenoid Valves
3	593985		O-Ring

7.11 PT-24 IFC Interface Cables



Item Number	Part Number	Description
1	Reference	Gas Supply Lines
2	Reference	Main Power Cable
3	Reference	120 VAC/24 VDC Cable
4	Reference	Process ASIOB Cable
5	Reference	Height Control ASIOB Cable (comes from a junction with process ASIOB cable inside the flow control
6	22428	3,7m (12 ft.) Power Bundle
	21905	7,6m (25 ft.) Power Bundle
	22504	12,2, (40 ft.) Power Bundle
	21906	18,3m (60 ft.) Power Bundle
	22505	24,4m (80 ft.) Power Bundle
	21907	30,5m (100 ft.) Power Bundle
7	0560987422	3,1m (10 ft.) Power supply I/O cable
	0560987423	6,1m (20 ft.) Power supply I/O cable
	0560987424	9,1 (30 ft.) Power supply I/O cable
	0560987425	18,3m (60 ft.) Power supply I/O cable
	0560987426	30,5m (100 ft.) Power supply I/O cable
8	Reference	Ground Cable
9	30741	Work Cable
10	0558002510	4.5 ft. Torch Bundle (5 Hose)
	0558002511	12 ft. Torch Bundle (5 Hose)
	0558002512	20 ft. Torch Bundle (5 Hose)
		Note: Torch Bundle includes items below
	0558002502	4.5 ft. (1.2 m) Gas Tube Assembly (5 hoses)
	0558002503	12 ft. (3.7 m) Gas Tube Assembly (5 hoses)
	0558002504	20 ft. (6.1 m) Gas Tube Assembly (5 hoses)
	21761	4.5 ft. (1.2 m) Power Cable
	22424	12 ft. (3.7 m) Power Cable
	0558002505	20 ft. (6.1 m) Power Cable
	21762	4.5 ft. (1.2 m) Pilot Arc Cable
	22425	12 ft. (3.7 m) Pilot Arc Cable
	0558002509	20 ft. (6.1 m) Pilot Arc Cable
	0558002506	4.5 ft. (1.2 m) Solenoid Cable
	0558002507	12 ft. (3.7 m) Solenoid Cable
	0558002508	20 ft. (6.1 m) Solenoid Cable
11	Reference	Height Control I/O Cable
12	0558003642	3m Remote Interconnecting Bundle
	0558003643	6m Remote Interconnecting Bundle
	0558003644	9m Remote Interconnecting Bundle

Notes:

NOTES

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com

ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com